



VNIVERSIDAD DE SALAMANCA

FACULTAD DE TRADUCCIÓN Y DOCUMENTACIÓN

MÁSTER EN SISTEMAS DE INFORMACIÓN DIGITAL

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Tendencias en la Gestión del Conocimiento Cultural: Museos Virtuales.

Impacto Tecnológico y Web.

M^a Guadalupe Castillo Alfaro

Prof^a. Maria R. Osuna Alarcón

Salamanca, 2011

“Los hombres de ciencia, como los astros, son de dos clases,
los que producen luz y los que la reflejan”.

Ramón y Cajal

Descripción bibliográfica

Autor	Castillo Alfaro, María Guadalupe
Título	Tendencias en la Gestión del Conocimiento Cultural: Museos Virtuales. Impacto Tecnológico y Web.
Director / Tutor	Osuna Alarcón, Maria R.
Departamento	Universidad de Salamanca (España). Departamento de Biblioteconomía y Documentación
Fecha	2011
Desc. Física	94 p.
Palabras clave	<p>[ES] Museo Virtual, Cultura digital, difusión, redes sociales, Realidad aumentada</p> <p>[EN] Virtual Museum, Digital Culture, diffusion, social networks, Augmented Reality</p>
Descripción	Trabajo Fin de Máster del Máster en Sistemas de Información Digital, curso 2010-2011.
Resumen	<p>[ES] Se realiza un análisis sobre las tendencias en la gestión del conocimiento cultural a través de las posibilidades que ofrecen las tecnologías de la información y comunicación a la institución museística y al conocimiento universal del Patrimonio. Todo ello encaminado a valorar las inagotables oportunidades que emergen de la web social y del formato digital como recursos difusores del Patrimonio Cultural. Para dicho fin, en primer lugar, se expone la metodología de investigación empleada para a continuación proceder a detectar el impacto tecnológico y web en la sociedad, así como su desigual acceso por parte de la población (brecha digital) y los planes y estrategias que fomentan la sociedad de la información. Consecuencia del binomio web y museo, se define Museo Virtual y sus variantes conceptuales para finalizar exponiendo las emergentes oportunidades y ventajas del espacio virtual y las redes sociales con respecto a la difusión del conocimiento cultural.</p>

[EN] An analysis on the trends to manage the cultural knowledge through the possibilities offered by information technology and communication to the museum institution and the universal knowledge of the Heritage. All aimed at assessing the endless opportunities that emerge from the social web and the digital format as resources that disseminate the Cultural Heritage. To this end, first, it is exposed the research methodology employed in order to subsequently proceed to detect the technology and web impact than has changed the society, as well as their unequal technology access of the population (digital divide) and the plans and strategies that promote information society. As a result of the web and museum binomial, Virtual Museum and their conceptual variants are defined to finish exposing some emerging opportunities and benefits of virtual space and social networks regarding the dissemination of cultural knowledge.

Sumario

	Pág.
Índice de figuras, tablas y gráficos	6
Glosario	8
1. Introducción	9
2. El Impacto de las tecnologías en los medios de comunicación.	14
2. 1. Brecha digital.....	20
2. 2. Planes y estrategias para el desarrollo de la sociedad de la información	29
3. Cultura digital. El impacto Tecnológico y Web	40
3. 1. Museo, medio de comunicación	40
3. 2. El impacto de la multimedia en los museos.	41
3. 3. Museo Virtual	44
3. 3. 1. Del visitante contemplativo al usuario interactivo.	50
3. 3. 2. Museo Virtual y Museo Digital. <i>Net Art</i>	58
4. Análisis final.....	61
4. 1. Uso y presencia del español en la red.	62
4. 2. Vulnerabilidad del formato digital.....	64
4.3. Poder difusor del formato digital. Conservación de obras físicas en deterioro ..	65
4.4. Reducción de costes en las tecnologías de la información debido a la actual crisis financiera global.	66
4. 5. Viabilidad y rentabilidad de la aplicación y extensión de las TIC.....	67
4. 6. Redes Sociales.	67
4.7. Propuestas sobre el uso de las redes sociales en el museo.....	74
4. 8. Difusión libre y altruista	75
4. 9. Documentación del Patrimonio.....	76
5. Conclusiones	78
Bibliografía.....	83
Apéndices.....	85

Índice de figuras, tablas y gráficos

	Pág.
Figuras	
Fig. 1. Diagrama de flujo de la metodología desarrollada.....	11
Fig. 2. Resumen de las áreas de acción propuestas por la OCDE.....	32
Fig. 3. Iniciativa de agrupación nacional, Europea.....	36
Fig. 4. Sincronicidad entre el Plan Avanza y estrategias europeas y nacionales.	37
Fig. 5. <i>Boite en Valise</i> de Marcel Duchamp 1936 - 41	45
Fig. 6. André Malraux seleccionando fotografía para su museo imaginario.....	46
Fig. 7. Proceso de Comunicación 1.0	50
Fig. 8. Proceso de Comunicación 2.0	51
Fig. 9. Enfoque 1.0 de la difusión artística.....	53
Fig. 10. Conocimiento Cultural 1.0	54
Fig. 11. Enfoque 2.0 de la difusión artística.....	54
Fig. 12. Conocimiento Cultural 2.0.	55
Fig. 13. Síntesis difusión 2.0 del Patrimonio Cultural.	56
Fig. 14. Evolución Web. Web 3.0	58
Fig. 15. Las organizaciones de alto rendimiento siguen un enfoque estratégico para reducir sus costes de TI.	66
Fig. 16. Top Ten de los términos más buscados en Google, España, 2011	67
Fig. 17. Por qué utilizar las redes sociales en los museos en red.....	71
Fig. 18. Motivos por los que los proveedores de contenidos y servicios piensan en móvil	80
Tablas	
Tabla 1. Documentos analógicos y documentos digitales.	19
Tabla 2. Número de usuarios con acceso a internet y número de habitantes por países y regiones.	23
Tabla 3. Informe Global de las TIC.	26
Tabla 4. Evolución de la web 1.0 a la web 3.0	57
Tabla 5. Análisis DAFO sobre la difusión del Patrimonio Cultural en la red.....	61
Tabla 6. Los 10 idiomas más usados en la Web	62
Tabla 7. Usuarios de Facebook en el mundo en comparación con el número total de habitantes.	68

Tabla 8. Número de usuarios de Internet y de Facebook en relación a la población total.....	70
Tabla 9. Porcentaje de encuestados que usan alguna red social.....	72
Tabla 10. Porcentaje de encuestados conocedores de algún museo o galería que use redes sociales.....	72
Tabla 11. Encuestados seguidores de un museo o galería en las redes sociales.....	73
Tabla 12. Encuestados que visitarían una exposición si algún conocido se lo recomienda.....	73

Gráficos

Gráfico 1. Distribución de los usuarios de Internet en el mundo.....	22
Gráfico 2. Número de usuarios de Internet en el mundo.	22
Gráfico 3. Ranking de los 10 países en Europa con mayor número de usuarios web.	27
Gráfico 4. Evolución del desarrollo de la Sociedad de la Información en España con respecto UE.....	28
Gráfico 5. Distribución presupuestaria por actividades.....	31
Gráfico 6. Evolución presupuestaria anual Plan Avanza.	33
Gráfico 7. Comparación del uso de internet entre la población española y la Unión Europea.....	34
Gráfico 8. Facturación digital 2003 – 2007 en millones de euros.	34
Gráfico 9. Los 10 idiomas más usados en la web durante el 2010.....	63
Gráfico 10. Número de usuarios de Facebook en el mundo.....	69
Gráfico 11, Porcentaje de población usuaria de Facebook	69

Glosario

Brecha digital: separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países) que utilizan las tecnologías de información y comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben como utilizarlas.

Cultura digital: engloba la versión digital del patrimonio cultural: las manifestaciones artísticas tradicionales (arquitectura, escultura y pintura), las artes escénicas (danza, teatro, música) y los entornos naturales de interés cultural, a lo que se suma las reconstrucciones de realidad virtual, instalaciones interactivas y arte virtual

Inteligencia colectiva: forma inteligente de colaborar compartiendo y generando información entre muchos

Multimedia: integración de diferentes tipos de medios en un solo documento, texto, gráficos, sonido digitalizado, vídeo y otros tipos de información.

Museo digital: museo sin sede física cuya existencia depende del medio electrónico, al igual que sus obras, que son de formato aobjetal.

Museo virtual: exposición en la red de aquellas obras de arte de formato convencional, que han sido previamente digitalizadas.

Realidad aumentada: visión directa o indirecta de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real.

Sociedad del conocimiento o sociedades del saber: apropiación crítica y selectiva de la información, protagonizada por ciudadanos que saben qué quieren y como aprovechar la información, y por ende saben de qué pueden y deben prescindir.

Sociedad de la información: aquella en la cual las tecnologías que facilitan la creación, distribución y manipulación de la información juegan un papel importante en las actividades sociales, culturales y económicas.

Web social: forma de compartir, producir y difundir información digital a través de internet, entendida como la red de redes que hacen posible que existan servicios como la web.

1. Introducción

El Máster Universitario en Sistemas de Información Digital, el primer máster adaptado al EEES en Información y Documentación en Castilla y León, es ofrecido por la Universidad de Salamanca en su cuarta edición transcurrida en el curso 2010/2011 con el propósito de reforzar las competencias requeridas para que los profesionales de la información y documentación desempeñen sus labores en entornos digitales.

Siguiendo lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, los planes de estudios conducentes a la obtención de los títulos de Máster Universitario contempla la elaboración y defensa de un trabajo fin de Máster (Artículo 15. *Directrices para el diseño de títulos de Máster Universitario*).

A tal efecto, la Universidad de Salamanca recoge en su Reglamento el Trabajo Fin de Máster (a partir de ahora TFM) como una asignatura más del plan de estudios para la obtención del título oficial de Máster en Sistemas de Información Digital, motivo por el cual se realiza y expone el presente documento, con fecha julio de 2011, Salamanca.

La formación teórica y práctica impartida a lo largo del Máster en Sistemas de Información Digital aporta al profesional de la información y documentación las competencias de gestionar, seleccionar, evaluar, describir, preservar y organizar la información digital con el fin de que ésta pueda ser utilizada por la comunidad de usuarios.

Con las palabras de Ramón y Cajal inicio el presente documento reflexionando sobre la importancia de nuestra profesión para ayudar a que los hombres de ciencia produzcan luz, del mismo modo, indudablemente también ayudamos a aumentar el resplandor de los que la reflejan. La sociedad de la información deja atrás el acceso elitista de unos privilegiados a la información para convertirse en un derecho universal donde el usuario ha de enfrentarse al reto de seleccionar y filtrar contenidos ante la actual masificación de medios de información. En este contexto ubicamos el presente trabajo insistiendo en la relevancia social y educativa de nuestro perfil profesional para la sociedad del conocimiento y centrándonos en los hombres de ciencia en lo que respecta al ámbito artístico: la gestión y difusión digital de nuestro Patrimonio Cultural. La fusión arte, web e interactividad garantiza una difusión ilimitada del conocimiento cultural nada comparable con las formas tradicionales de información cultural desarrolladas al margen de lo digital y del espacio virtual. A partir de tal premisa elaboramos el presente trabajo cuyo objeto de estudio es el impacto tecnológico y web en el acceso al conocimiento cultural con el propósito de conocer las tendencias en lo que respecta a la gestión y difusión del Patrimonio Cultural a través de la aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación.

El marco definido por este objetivo general nos permite establecer una serie de objetivos específicos, los cuales sintetizamos en los siguientes puntos:

- Ubicar el actual contexto de la difusión cultural conociendo los antecedentes que propiciaron la tercera revolución del hombre, la revolución de internet, y vaticinando la emergente realidad virtual.

- Valorar y comprobar la viabilidad de la difusión cultural web a partir de un análisis en el que se detecte el porcentaje de población con acceso a los recursos informáticos y virtuales (brecha digital).
- Concretar aquellos planes y estrategias programados a nivel nacional para fomentar la comunicación y divulgación virtual, tales como el plan AVANZA.
- Contextualizar dichas propuestas nacionales dentro de un marco de actuación internacional, como es el caso de Europeana.
- Determinar la influencia del formato multimedia en los museos, así como establecer las diferencias conceptuales entre museo digital y museo virtual.
- Consecuentemente surge una nueva manifestación artística (ciberarte) dependiente del nuevo espacio museístico digital y del formato digital, el cual es muy favorable para su gran difusión mundial aunque susceptible a otros riesgos de conservación que incluso ponen en peligro la propia integridad de la obra de arte. De manera que otro de los objetivos del presente trabajo consiste en establecer las amenazas de la nueva manifestación artística debido a la vulnerabilidad del formato digital, en contraposición de su potencial difusor.
- Debatar sobre las ventajas e inconvenientes de la visita virtual frente a la tradicional visita *in situ* según las opiniones de diferentes expertos en la materia.
- Recopilar las posibilidades y oportunidades que ofrece la divulgación virtual artística en el ámbito pedagógico y en la propia conservación de la obra de arte, así como en una eficiente documentación del Patrimonio. Es decir, definir la importancia que adquiere la divulgación del Patrimonio Cultural en otros sectores de la sociedad tan importantes como son la educación y el poder del conocimiento, gracias al uso de las nuevas plataformas tecnológicas móviles (portátiles, telefonía móvil, tablets, etc.), desarrollo de aplicaciones y, como no, al creciente acceso y generalización de internet entre la población.
- Conocer las herramientas que ofrece la comunicación web y el número de sus usuarios, con el fin de valorar las oportunidades divulgativas a utilizar para la difusión del Patrimonio Cultural.

A partir de los objetivos definidos se han de generar diferentes métodos de investigación para conseguir con éxito el logro de los mismos. Entendemos como metodología aquella manera o forma de realizar una tarea para conseguir un fin determinado. La elección de una metodología u otra dependen directamente de la naturaleza del objetivo a conseguir. De manera que consideramos acertado el uso de técnicas cuantitativas para obtener datos objetivos como es el caso de la información estadística la cual requiere de un análisis meramente descriptivo. No obstante, por otra parte, será fundamental el uso de la metodología cualitativa para el estudio de las aportaciones bibliográficas ya existentes, así como de la legislación vigente sobre la información digital y las tecnologías de la información y la comunicación.

Entendiendo el método como un camino, a veces es necesario volver la vista hacia atrás para reflexionar sobre lo recorrido y entender la fase actual en la que nos encontramos. Con el fin de facilitar la comprensión de dicho recorrido, el siguiente

diagrama de flujo expone las diferentes etapas por las que transcurre el presente trabajo:

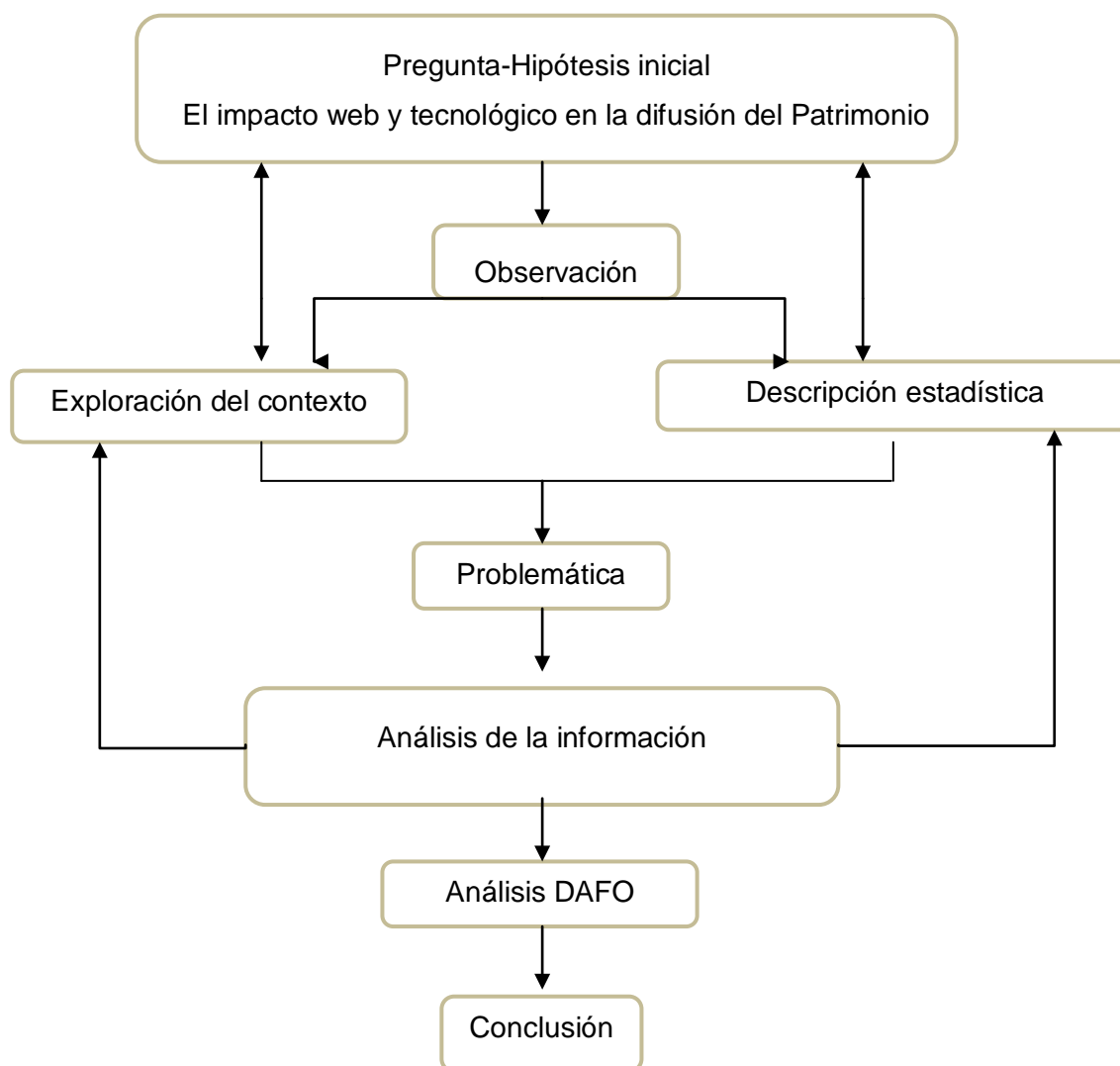


Fig. 1. Diagrama de flujo de la metodología desarrollada.

Fuente: Elaboración propia.

En definitiva se persigue un estudio sistemático, evolutivo y objetivo el cual parte de los ya indicados objetivos a conseguir los cuales se resumen en el planteamiento de una hipótesis inicial: el impacto web y tecnológico en la difusión del Patrimonio Cultural. La verificación de dicha premisa requiere *a priori* de un análisis de contenidos y lecturas que posibilitan extraer deducciones como conclusiones finales del trabajo desarrollado.

Del mismo modo, en el presente estudio ha de primar una visión objetiva, en el sentido de eliminar cualquier juicio de valor personal, no sin ello aportar en sentido crítico basándonos en una realidad objetiva.

La aplicación de la presente metodología permite obtener un análisis final donde se presentan las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (Análisis D.A.F.O.) consecuentes del impacto de las nuevas tecnologías en la difusión de contenidos culturales.

Para la redacción final el presente TFM se han seguido las normas de estilo, estructura y extensión acordadas por la Comisión Académica del Máster en Sistemas de Información Digital en el curso 2010-2011. En concordancia a lo dispuesto en el Reglamento sobre Trabajos Fin de Máster de la Universidad de Salamanca, establecemos una serie de apartados preliminares necesarios en todo estudio académico, tales como:

- La descripción bibliográfica adaptada al formato de ficha de metadatos empleada en el repositorio institucional de la Universidad de Salamanca GREDOS.
- El sumario recoge todos los apartados que componen el presente documento así como su ubicación a través del número de página de inicio para una visualización y localización rápida de los diferentes apartados que conforman el TFM.
- Del mismo modo, hemos considerado oportuno incluir un índice sobre las figuras, tablas y gráficos expuestos a lo largo del trabajo para facilitar al lector la consulta del documento. Para tal objetivo exponemos también un glosario de términos que facilitarán la comprensión de su lectura.

El cuerpo del trabajo comienza con el primer punto dedicado a la introducción donde justificamos la elaboración del presente trabajo como materia curricular legal para la obtención del título oficial de Máster y la elección del tema desarrollado. En este primer apartado introductorio establecemos los objetivos a perseguir, la metodología empleada para la consecución de éstos y la estructura del TFM, tal y como estamos procediendo en las presentes líneas.

A continuación, se procede al desarrollo del trabajo estructurado en tres capítulos: los dos primeros se expone el estado de la cuestión correspondiente al impacto tecnológico y web en los medios de comunicación, la ausente accesibilidad universal a tales recursos por parte de la población (brecha digital), así como los planes y estrategias programados para paliar dichas carencias, y la influencia de la multimedia en los museos como instituciones difusoras y gestoras del Patrimonio Cultural. A partir de las definiciones realizadas por expertos en la materia, nos aproximaremos a conocer conceptos emergentes de la convivencia del museo y el arte con el formato digital, la web y la interactividad de las redes sociales. En el tercer apartado se analizan las tendencias y perspectivas de la gestión de los contenidos culturales en los entornos virtuales identificando tanto sus oportunidades y fortalezas como sus debilidades y amenazas. Con todo ello se persigue sacar el máximo provecho de las herramientas difusoras que ofrece la web, motivo por el cual se incluyen una serie de propuestas orientadas a la buena práctica de las redes sociales y la evaluación de los espacios virtuales en las instituciones museísticas.

Como conclusión, se reflexiona sobre las aportaciones de las visitas virtuales a los museos frente las visitas tradicionales, también llamadas visitas reales, realizadas *in situ*, y a la inversa. En definitiva, se pretende concluir valorando la enriquecedora convivencia de ambos espacios expositivos (real y virtual) sin la necesidad de que uno sustituya al otro, sino todo lo contrario, la existencia de uno justifica la del otro.

Finalmente, en el sexto y último apartado se exponen las referencias bibliográficas y fuentes empleadas, siguiendo la norma internacional ISO 690 (y la ISO 690-2 en el caso de documentos electrónicos).

El amplio abanico de contenidos que abarca el presente trabajo (arte y tecnología), así como el deseo de profundizar en ciertos apartados, hacen que consideremos pertinente adjuntar a modo de apéndices información complementaria como es un directorio de visitas virtuales, redes sociales, aplicaciones móviles y propuestas para la adaptación de sitios web a los dispositivos móviles.

Con este último apartado y antes de dar paso al primer capítulo, deseo sumergir al lector en un lienzo donde hoy sólo contemplamos el boceto de una obra cuyos límites no llegamos a vislumbrar y que tal inmersión sea tan satisfactoria como mi experiencia personal en la elaboración del presente trabajo bajo la incondicional supervisión y asesoramiento de Maria R. Osuna Alarcón, sin la cual no hubiera sido posible su elaboración.

2. El Impacto de las tecnologías en los medios de comunicación.

El medio utilizado por el ser humano para comunicarse ha marcado a lo largo de la historia su identidad, mensaje, su propia evolución e incluso la sociedad que le ha tocado vivir. El hombre producto de su época utiliza los medios de comunicación disponibles como medio de expresión artística, ideológica, cultural para ser transmitidos a otros iguales. Es por ello que ningún aspecto político-social-cultural puede mantenerse al margen del impacto de los emergentes medios de comunicación del momento. La historia es testigo de ello, desde el paso del nómada al asentamiento neolítico hasta la revolución industrial, y más recientemente, la tercera revolución de la humanidad, la revolución de la inteligencia. A este respecto Cordeiro¹ afirma (1998, p. 43) "la historia de la humanidad ha sido un proceso largo y complejo a través de muchos miles de años. Dicho proceso no ha sido lineal sino que, por el contrario, ha pasado por grandes revoluciones que han transformado completamente la forma en que los seres humanos se relacionan con el universo, cuya historia es muchísimo más larga."

En esta primera parte se trata de analizar la evolución de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) y de internet como bases de la actual sociedad de la información y del conocimiento la cual permite una nueva forma de acceso, difusión, creación y aprendizaje de la información gracias a su formato digital, hasta el punto de romper con las eternas barreras espacio temporales.

El hombre ha tenido siempre la necesidad de comunicarse con los demás. La búsqueda de satisfacer dicha necesidad ha propiciado el desarrollo tecnológico siendo este a su vez la herramienta que ha marcado el avance de la humanidad. Cordeiro (1998, p. 54) afirma al respecto que "...la tecnología es la que precisamente ayuda al progreso de la humanidad. Gracias a la tecnología avanzamos más y tenemos más tiempo para nosotros mismos. Cada revolución tecnológica provoca transformaciones fundamentales que conllevan al mejoramiento de la vida de los seres humanos."

Esta búsqueda por mejorar el proceso comunicativo conlleva a constantes avances tecnológicos, con tal velocidad que lo novedoso de hoy es rápidamente lo obsoleto del mañana. En lo que respecta a los medios de comunicación, la tecnología aplicada es conocida como las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) cuyo desarrollo emergente se debe a los avances acontecidos en el campo de la informática, la computación, software, telecomunicaciones y la evolución de internet. El término TIC engloba todo instrumento, proceso y soporte que optimiza el proceso comunicativo, de manera que se incluyen como TIC's medios comunicativos tan tradicionales en nuestra vida cotidiana como son la prensa, radio, televisión y el cine. Cada medio de comunicación tiene sus variantes que las caracteriza, pero todos persiguen y existen por un mismo fin: aplicar el conocimiento para mejorar el proceso comunicativo.

De esta manera la tecnología revoluciona los rudimentarios procesos de estos medios de comunicación. La redacción electrónica se convierte en algo fundamental en el mundo periodístico de manera que facilita el proceso de recepción y transmisión de textos. El trabajo de las computadoras es imprescindible desde el manejo de las planchas de impresión y la selección de colores, hasta las tareas administrativas como

¹ CORDEIRO, J. L. (1999). *El Combate Educativo del Siglo*. Caracas: CEDICE.

el almacenamiento de información en bases de datos y la distribución de la información. En lo que respecta al cine, radio y televisión, los avances de los programas de computación han supuesto un punto de inflexión en cuanto a la edición de imágenes y sonido y, consecuentemente, en el desarrollo de los efectos especiales. Aunque al principio la adquisición y aplicación de estas nuevas tecnologías fueran costosas, con el tiempo fueron muy rentables económicamente, ya que una de las principales características de la aplicación de las TIC en el proceso comunicativo es el abaratamiento del proceso de producción y transmisión de contenidos. Además las TIC permiten acceder a la información de forma más rápida, precisa y directa, de esta manera los profesionales de la información logran transmitir los acontecimientos en el menor tiempo posible a un mayor número de receptores.

Las aportaciones de las TIC a los medios de comunicación no sólo han supuesto una mejora de la eficiencia del proceso comunicativo, sino que han cambiado dicho proceso, es decir, ha supuesto un cambio en el modo de transmitir mensajes y en la relación emisor-receptor, salvando barreras espacio temporales. En este sentido, se ha pasado de un proceso comunicativo unidireccional consistente en una acción que comienza y termina con el mero lanzamiento de un mensaje a muchos, a un proceso comunicativo multidireccional en el que el receptor de dicho mensaje se convierte en emisor de otra información a la que puede acceder cualquier otro usuario sin determinaciones espacio temporales, es decir, el usuario tiene la libertad de decidir cuándo, cómo y a qué información acceder (es lo que se define como comunicación 2.0 a la que nos remitiremos mas adelante).

Este revolucionario panorama definido por el avance de las TIC no sería posible sin la globalización de una nueva infraestructura virtual como es internet. Cordeiro lo considera como la tercera revolución de la humanidad, definida como "Revolución de la Inteligencia" pues valora la capacidad computacional de recibir información y transformar ésta en conocimiento: "la gran invención que encaminó la revolución de la inteligencia no es física sino más bien virtual, no tiene que ver con el hardware sino con el software. Esa invención es la World Wide Web, la WWW o simplemente la 'Web'." (Cordeiro, 1998, p. 51)

El mismo Bill Gates la define como la autopista de información abierta a innumerables oportunidades para artistas y científicos que conformarán una nueva generación de genios. El fenómeno de internet se compara con lo que en su momento fue la escritura y la imprenta, sin embargo la imposición de internet ha sido mucho más rápida propiciando cambios mucho más acelerados cuyos alcances son aun ilimitados.

Con internet es posible acceder a la información deseada desde cualquier parte del mundo, en cualquier momento y para un número de usuarios ilimitados. Se trata de la información en línea disponible a través de la banda ancha (ADSL , fibra óptica o vía satélite). Este contexto se define como la emergente sociedad de la información ya que cualquier persona independientemente de su ubicación geográfica y condición social tiene toda la información que desee a su alcance durante las 24 horas. Consecuentemente, este acceso al conocimiento de esta innumerable fuente de información descentralizada deriva en lo que se conoce como la sociedad del conocimiento.

En definitiva, la web define un nuevo mundo donde no existe el concepto de lejanía, es una red interactiva, multidireccional y descentralizada, donde cualquier usuario que disponga de un mínimo de herramientas necesarias tiene a su alcance toda aquella información que desee de forma rápida y directa sin límites de espacio ni restricciones de horarios. Sin duda alguna, estas características son valoradas muy positivamente y,

sin competencia alguna, convierten a la web en el más eficiente soporte para los medios de comunicación, no sólo por las ventajas comentadas sino por ofrecer variados desafíos y oportunidades. Todo ello justifica el presente trabajo en el que se valora como la red se ha convertido en el medio principal y de crucial importancia para potenciar de forma ilimitada la difusión del conocimiento del Patrimonio Cultural.

La aparición y generalización de esta nueva forma o tecnología de comunicación no significa la desaparición de las tradicionales formas de comunicación, sino que éstas últimas han de revisarse y complementarse con el uso de internet para aprovechar las múltiples ventajas y oportunidades que ésta ofrece. Hoy en día nadie duda de las posibilidades que ofrece internet para captar nuevos mercados y para ampliar la cobertura geográfica, todo ello sin abandonar los medios empleados hasta entonces. Ejemplo del uso paralelo de estos medios virtuales y tradicionales son los periódicos (El Mundo y El País son altamente demandados tanto en su versión impresa tradicional como la virtual); la televisión donde la mayoría de sus canales cuentan con un sitio web al igual que ocurre en la radio; por otra parte, las instituciones públicas al servicio del ciudadano además de tener su sede física disponen de un sitio en internet donde el usuario puede solicitar los servicios administrativos ahorrándose desplazamientos y tiempo (oficina virtual); del mismo modo los museos no cierran sus salas para que el visitante sólo pueda realizar una visita virtual de las obras expuestas sino que compagina los dos medios como se detallará en apartados posteriores del presente trabajo.

Con todo ello no se quiere decir que en la web se exponga una simple copia de lo que se ofrece en los medios de comunicación tradicionales. Puede dar lugar a confusiones como ocurrió en los inicios de otros medios de comunicación como es el caso de la radio que renunció a la mera lectura de noticias publicadas en prensa para definir su propio estilo y formato de comunicación. Del mismo modo sucede en el nuevo formato *on line*, donde no se ha de olvidar que la red posee unas características singulares basadas en la interactividad, inmediatez y multidireccionalidad de manera que se potencian servicios únicos de este nuevo soporte comunicativo. Para que todo esto sea posible, el medio virtual requiere de una serie de condiciones tecnológicas por parte del usuario (ordenador y acceso web) y de un formato de contenidos que se adapten a las peculiaridades del nuevo espacio web. Nos referimos al formato digital.

Antes de profundizar en la cultura digital, sería oportuno anticipar con un rápido esbozo aquellas singularidades que diferencian el nuevo medio de comunicación basado en la web frente al tradicional:

- Interactividad multidireccional. El receptor de información tiene la oportunidad de convertirse en emisor de información, y a la inversa.
- Uso variado de recursos, es decir, combinación de textos, imágenes, vídeos y sonido en un mismo sitio web. De esta manera, un periódico tiene un amplio abanico de posibilidades a la hora de transmitir información al no tener que limitarse a usar únicamente textos e imágenes.
- Oportunidad de profundizar en los temas tratados ya que el emisor no está limitado a un periodo de tiempo o espacio físico como es el papel para transmitir su información.
- Accesibilidad múltiple y libre por parte del usuario. Una misma información puede ser consultada por varios usuarios al mismo tiempo sin límites de tiempo al no estar restringida a un horario de consulta y sin barreras geográficas.

- Información actualizada y fidedigna al poder ser fácilmente contrastada en la web. Estas cualidades favorecen la libertad del usuario en cuanto que disminuye el poder de manipulación por algunos medios globalizados y en cuanto que se desarrolla una actitud crítica al poder comparar la información transmitida. Al disponer de fuentes de información directas, actualizadas y precisas, el conocimiento incrementa de forma proporcional a la inquietud del usuario y a la capacidad de éste de seleccionar aquellos medios oportunos. En este sentido la labor del documentalista es cada vez más requerida, pues si antes de la revolución web el problema era el acceso a la información, ahora es tal el número de información a la que el usuario tiene acceso que el problema radica en filtrar dicha información. Dicho tema es fundamental, entre otros aspectos, para la ejecución eficiente de difundir información, en lo que aquí respecta a la difusión artística, por ello se volverá a tratar lo comentado en apartados posteriores.

En cuanto al formato digital, se ha de valorar su importancia en el desarrollo de las TIC ya que es la base para la construcción de la denominada sociedad del conocimiento que junto con la evolución de internet está forjando una nueva forma de aprendizaje, de acceso a la información, de trabajo y de producción y difusión de contenidos.

Con la aparición de internet y la evolución de las tecnologías aparecen nuevos términos que con frecuencia son utilizados indistintamente: digital, virtual, electrónico, etc. Su principal diferencia radica en la naturaleza del objeto. Un **contenido electrónico** es aquel cuyo soporte es electrónico (por ejemplo si una obra de Velázquez ha sido creada sobre un lienzo, un vídeo lo es sobre una cinta o tarjeta de memoria). De manera que dichas obras requieren de tales dispositivos para su visualización o reproducción (pantalla, emisión de audio, etc.).

Otro concepto a distinguir es el digital. Se entiende que todo **contenido digital** es a su vez un contenido electrónico, pero no ocurre lo mismo al revés, es decir, no todos los contenidos electrónicos son digitales, ya que pueden ser digitales o analógicos. La principal diferencia entre electrónico y digital es la forma en la que se codifica la información, es decir, la forma en la que se reproduce la visualización de la información. Mientras que el contenido electrónico requiere de un dispositivo electrónico determinado para su reproducción, el contenido digital requiere de un dispositivo que transmita información codificada en bits (un ordenador) ya que la información del soporte digital está codificada en bits. Al ser decodificada la información del formato digital, la cual consiste en una serie de dígitos cero y uno, se visualiza su contenido. Por otra parte, un contenido digital puede ser el resultado del proceso de digitalización de un contenido de soporte físico.

En la siguiente tabla se resumen las principales características que describen los documentos analógicos y los digitales según la obra de de Lluís Codina² *El libro digital y la www* :

² CODINA, L. (2000). *El libro digital y la WWW*. Madrid: Tauro Ediciones

Parámetros	Documentos analógicos	Documentos digitales
Grabación	<p>Diversos medios:</p> <p>papel</p> <p>película fotográfica</p> <p>cinta magnética</p> <p>disco láser</p> <p>etc.</p> <p>Para grabar cada una de las diversas morfologías de la información:</p> <p>texto,</p> <p>gráficos,</p> <p>imagen,</p> <p>imagen fotográfica,</p> <p>imagen en movimiento,</p> <p>sonido,</p> <p>etc.</p>	<p>Un único medio:</p> <p>memorias legibles por ordenador, para registrar las diversas morfologías de la información:</p> <p>texto,</p> <p>gráficos,</p> <p>imagen fotográfica,</p> <p>imagen en movimiento,</p> <p>sonido,</p> <p>etc.</p>
Codificación	Cada morfología de la información requiere su codificación específica, que cambia, además, según el soporte.	Todas las morfologías de la información se codifican como cadenas de ceros y unos, sea cual sea el soporte físico: chip de memoria RAM, disco duro, disco CD-ROM, etc.
Formas de lectura	Algunos documentos analógicos se pueden leer simplemente acercándolos a la luz, por ejemplo, los documentos impresos en papel. Es decir, poseen impacto visual directo.	No tienen impacto visual directo. Siempre necesitan un aparato de lectura.
Aparatos de lectura	Algunos documentos analógicos requieren un aparato de lectura, por ejemplo, las grabaciones de vídeo requieren un magnetoscopio y un monitor de TV.	Todos los documentos digitales requieren un aparato de lectura, más un ordenador.
Soporte de impresión	Cada morfología de la información se imprime en un soporte propio: <p>papel,</p> <p>pantalla de cine,</p>	Toda la información se imprime en un único soporte: un monitor de ordenador.

	monitor de televisión, etc.	
Grado de interactividad	La interactividad entre el documento y el lector es muy reducida, y a menudo limitada a una simple conmutación, por ejemplo: apagar y encender un aparato, cambiar de canal, abandonar la lectura y volver a retomarla, etc.	Teóricamente, no tiene límites
Circulación	La circulación de los documentos implica necesariamente el desplazamiento de objetos físicos: libros, discos, cintas, etc. ("movimiento de átomos")	La circulación de los documentos no implica, necesariamente, desplazamiento de objetos físicos, sino únicamente desplazamientos de energía ("movimientos de bits")

Tabla 1. Documentos analógicos y documentos digitales.

Fuente: Lluís Codina: *El libro digital y la www.*

La generalización del soporte digital junto al avance tecnológico y el desarrollo web da paso a un nuevo término como es el **contenido virtual**. Es muy común su uso sin distinción con el término digital, sin embargo el contenido virtual es una de las tipologías de los contenidos digitales. Todo contenido virtual es a su vez digital, aunque no todo contenido digital es virtual, pues éste es solo una de las variantes que puede tener el contenido digital. El contenido virtual emerge de la interactividad, del estado no persistente y accesibilidad que ofrece la web. La reproducción de su visualización en este espacio virtual es el factor que le otorga el término virtual a tal información.

Aclarada dicha terminología, la cultura digital engloba la versión digital del patrimonio cultural, tal como las manifestaciones artísticas tradicionales (arquitectura, escultura y pintura), las artes escénicas (danza, teatro, música) y los entornos naturales de interés cultural. Gracias a la era digital y web, a este listado hay que añadir nuevos medios creados a partir de este nuevo formato digital como son las reconstrucciones de realidad virtual, instalaciones interactivas y arte virtual. Además destacar las instituciones culturales como son los museos, bibliotecas y archivos, que disponen de la versión digital de sus contenidos y servicios. La cultura digital, al igual que las instituciones culturales señaladas, colecciona, conserva y transmite sus contenidos. Esta última función, la difusión de la cultura digital, se consigue cada vez con mayor éxito y facilidad gracias a la generalización del acceso a internet por parte de la población.

2. 1. Brecha digital

La era digital supone una nueva forma en la construcción del conocimiento humano, consecuencia inmediata de la sociedad de la información, cuyo germen se debe al contenido digital y su capacidad difusora y accesibilidad a través de la red. Todo ello genera una nueva forma de producción y difusión de contenidos, de aprendizaje y de creatividad lo cual evidencia la importancia de introducir la cultura digital y las TIC en el proceso de enseñanza y en la difusión del patrimonio. No obstante, apostar por las oportunidades y posibilidades que ofrece el formato digital en muchas ocasiones está limitado por cierto determinismo tecnológico y por el desarrollo de contenidos de calidad acordes al nuevo formato. Esto conlleva a que las perspectivas de la cultura digital no sean en realidad tan prosperas como se auguraban pues según denuncia la UNESCO en su informe *Towards knowledge societies* (traducido *Hacia la sociedad del conocimiento*) la brecha digital³ “no se solucionará simplemente con un despliegue tecnológico, pues prevalece la fractura cognitiva si no se desarrollan unos contenidos de calidad adaptados al medio digital”.

Poner en contacto a las poblaciones mediante cables y fibras ópticas no sirve para nada, a no ser que esa “conexión” vaya acompañada por una creación de capacidades y una labor encaminada a producir contenidos adecuados. Las tecnologías de la información y la comunicación necesitan todavía que se elaboren nuevos instrumentos cognitivos y jurídicos para actualizar todo su potencial (Bindé, 2005, p. 23).

La brecha digital se define como la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) como una parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben como utilizarlas.

Arturo Serrano, Evelio Martínez⁴

La tecnología puede llevar a puntos inimaginables, sin embargo su aprovechamiento en cuanto a contenidos culturales accesibles y de manejo comprensible está muy poco explotado, de ahí la brecha digital. Los gestores del Patrimonio Cultural y expertos en comunicación digital no pueden centrarse en la tecnología misma, dejando a un lado el desarrollo de una narrativa interactiva inteligente y la interactividad que ésta genera. El creador de estos contenidos ha de abandonar la concepción de lector pasivo para asumir el papel del nuevo lector autor.

En el citado informe de la UNESCO se describe la brecha digital como multiforme, ya que no hay una, sino varias brechas digitales que lejos de excluirse, se combinan entre sí, aunque que ello irá en función de las circunstancias nacionales y locales. Se señalan que son varios los factores que influyen en la brecha digital, entre ellos destacar:

- Los recursos económicos. El precio de un ordenador y de las telecomunicaciones es aun muy elevado para los países de la zona Sur. Factor

³ BINDÉ, J. (2005). *Towards knowledge societies: UNESCO world report*. París: UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf>

⁴ ARTURO SERRANO, E. M. (2003). *La Brecha Digital: Mitos y Realidades*. México: UABC

que genera una poderosa desigualdad, incluso en los países más desarrollados, en tiempos de crisis.

- La geografía. El desarrollo de las zonas urbanas crece en detrimento de la participación de las zonas agrarias en la revolución virtual.
- La edad. Los jóvenes se sitúan en cabeza con respecto al uso de los medios tecnológicos, sin embargo este grupo de edad es muy vulnerable por sus deficiencias económicas. En cuanto a los adultos de cierta edad están sometidos a un constante proceso de reciclaje a veces imposible de conseguir debido a la velocidad en la que evolucionan las tecnologías y a, lo ya comentado, la ausencia de contenidos y estructuras de calidad para una formación adecuada. Es por ello que se apuesta por una mayor solidaridad tecnológica entre generaciones de manera que sea posible reducir significativamente la brecha digital existente entre las personas de mayor edad y fomentar al mismo tiempo los vínculos sociales y familiares en las sociedades del conocimiento emergentes.
- El sexo. Existen notables desigualdades entre hombres y mujeres sobre el grado de alfabetización digital. Diferencias acentuadas sobre todo en los países en desarrollo donde una mujer de cada dos no sabe leer. Mientras que en los países industrializados las mujeres forman parte de una proporción considerable de los usuarios de internet.
- La lengua. Considerada como un obstáculo pues el auge del inglés en la web restringe el uso de otros idiomas.
- La educación y la procedencia sociológica o cultural.
- En muchos países el acceso a internet se realiza únicamente en los centros de trabajo (oficinas) o en cibercafés, debido a que la conexión a internet no está al alcance de la economía de muchos hogares.

Con la intención de hacer una fotografía del estado actual sobre el número de usuarios internautas a nivel mundial, se muestran las siguientes gráficas: en primer lugar se muestra el porcentaje de usuarios web según la distribución de las grandes regiones mundiales a través de una gráfica circular; y en segundo lugar un diagrama de barras donde se traduce dicho porcentaje en el número de usuarios por millones siguiendo la misma distribución territorial de la primera gráfica. Información obtenida de *Internet World Stats*⁵ (El Estado de Internet en el mundo).

⁵ La información gráfica de este apartado ha sido extraída de la página *Internet World Stats* (El Estado de Internet en el Mundo), cuya dirección es: <http://www.internetworldstats.com/> (página en español www.exitoexportador.com)

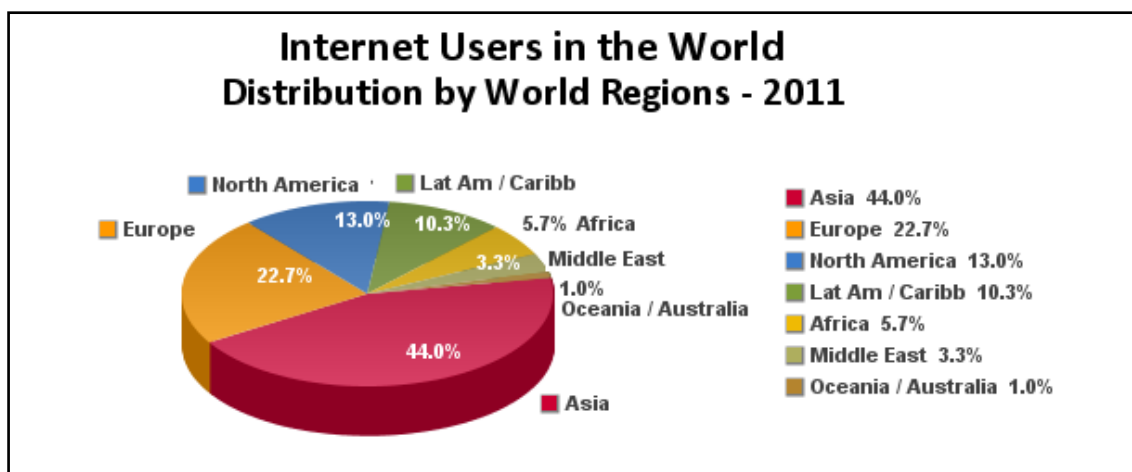


Gráfico 1. Distribución de los usuarios de Internet en el mundo.

Fuente: *Internet World Stats*

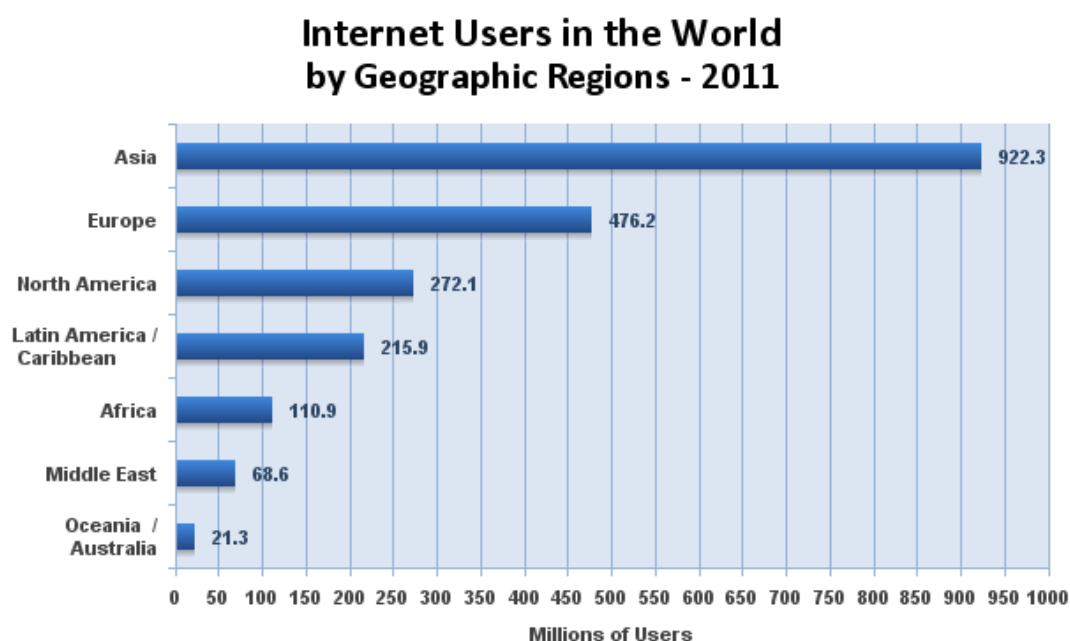


Gráfico 2. Número de usuarios de Internet en el mundo.

Fuente: *Internet World Stats*

En la siguiente tabla se pretende reflejar la evolución del número de usuarios con acceso a internet a lo largo de esta última década (2000 - 2010) teniendo en cuenta el número de habitantes y siguiendo la misma distribución geográfica de las anteriores gráficas para obtener una visión global.

ESTADÍSTICAS MUNDIALES DE INTERNET (Usuarios de Internet y Población por Países y Regiones)

ESTADÍSTICAS MUNDIALES DEL INTERNET Y DE LA POBLACION						
Regiones	Población (2011 Est.)	Usuarios, Dic. 31, 2000	Usuarios, dato Marzo 31, 2011	% Población (Penetración)	Crecimiento (2000-2011)	% Uso Mundial
África	1,037,524,058	4,514,400	118,609,620	11.4 %	2,527.4 %	5.7 %
Asia	3,879,740,877	114,304,000	922,329,554	23.8 %	706.9 %	44.0 %
Europa	816,426,346	105,096,093	476,213,935	58.3 %	353.1 %	22.7 %
Oriente Medio	216,258,843	3,284,800	68,553,666	31.7 %	1,987.0 %	3.3 %
Norte América	347,394,870	108,096,800	272,066,000	78.3 %	151.7 %	13.0 %
Latinoamérica / Caribe	597,283,165	18,068,919	215,939,400	36.2 %	1,037.4 %	10.3 %
Oceanía / Australia	35,426,995	7,620,480	21,293,830	60.1 %	179.4 %	1.0 %
TOTAL MUNDIAL	6,930,055,154	360,985,492	2,095,006,005	30.2 %	480.4 %	100.0 %

Tabla 2. Número de usuarios con acceso a internet y número de habitantes por países y regiones.

Notas:

- (1) Las Estadísticas de Usuarios Mundiales de Internet fueron actualizadas a Marzo 31, 2011.
- (2) Los datos de población se basan en cifras para 2009 del US Census Bureau.
- (3) Los datos de usuarios provienen de información publicada por Nielsen Online , ITU y de Internet World Stats

Si se compara el número de usuarios conectados en el año 2000 con los del 2011, el crecimiento del acceso a internet es evidente, sobre todo en aquellas regiones donde tenían una desigualdad mayor y, por tanto, un mayor camino que recorrer ya que el número de usuarios con acceso a internet en el 2000 era a penas proporcional al número de habitantes. Nos referimos a regiones como África, Oriente Medio y Latinoamérica con un crecimiento entre el año 2000 y 2011 mayor del 2000%, casi 2000% y 1000% respectivamente. Según lo comentado sobre las afirmaciones de la UNESCO, se reafirma que son estas regiones de la zona sur las que tienen mayores obstáculos que superar para disminuir la brecha digital, lo cual es comprensible si tenemos en cuenta que en estas regiones se lucha a diario por satisfacer necesidades primarias para la vida humana con planes como los Objetivos de Desarrollo del Milenio 2015. Sus prioridades son tan cruciales para la vida humana que es difícil encontrar entre sus objetivos el acceso de la población a internet.

El mayor número de usuarios con acceso a internet se localiza en Asia, dato comprensible si tenemos en cuenta que la región asiática es, con gran diferencia, la más poblada del mundo. Sin embargo, el dato más significativo de estos datos estadísticos en términos globales se refiere al número total de usuarios con acceso a internet, un total de 2.095.006.005 usuarios respecto a 6.930.055.154 de habitantes. Es decir, si se pretende utilizar la web como medio difusor aprovechando sus múltiples ventajas y oportunidades que ofrece, sólo se podrá conectar con un 30% de la

población total mundial, pues el otro 70% vive al margen de esta potente vía de comunicación como es internet.

No obstante, hemos de valorar este dato como positivo si evaluamos su trayectoria. Según los datos obtenidos del citado informe de la UNESCO *Towards knowledge societies: UNESCO world report* (2005), predominaba un preocupante porcentaje del 11% de la población mundial con acceso a internet, de los cuales el 90% proceden de países industrializados. Estos datos alertaban la innegable brecha digital. Aun así, al mismo tiempo vaticinaban que el acceso telemático por parte de la población mundial iba a avanzar hacia una línea ascendente tal y como se acaba de presentar en las gráficas anteriores según los últimos datos del 2011. Este imparable crecimiento se evidenciaba en el aumento de información web:

- Cada día se incorporaban a la red casi siete millones de páginas.
- Aumento sin precedentes de nuevas sedes. En noviembre de 2004 se contabilizaba 4.285.199.774 sedes web y cinco meses más tarde, en marzo de 2005, la cifra prácticamente se había duplicado: 8.058.044.651 sedes Web.

Nunca antes había existido tal cantidad de información al alcance de todos, y esto sin contar con los más de quinientos cincuenta mil millones de documentos en red disponibles en bases de datos e intranet ajenos al acceso mundial web.

Otro dato que auguraba tal crecimiento era el ascenso del número de usuarios de internet:

- En un principio era considerada una forma de conexión elitista entre pocos científicos, de manera que en 1989 contaba con 100.000 usuarios.
- A medida que los medios tecnológicos avanzaban generalizándose su adquisición por parte de la población, el número de usuarios aumentaba considerablemente: de 5 millones en 1995 se pasa a más de 1.700 millones a principios de 2010. Para disminuir la brecha digital en cuanto al acceso de los recursos tecnológicos necesarios para la navegación web, en el Congreso internacional *Global Village* celebrado en octubre de 1998 se propuso la producción un ordenador simple, barato y multilingüe, denominado *Simcomputer*. Esto permitiría reducir el analfabetismo digital que impide el acceso a la información digital. A esta iniciativa le siguen otras como el desarrollo de un ordenador portátil a un precio de 100 dólares para los países en vías de desarrollo y comprados por sus gobiernos con un pedido mínimo de un millón de unidades. Estas medidas despertó la competencia entre las grandes industrias informáticas generalizándose la producción de ordenadores de *low cost* y, consecuentemente, aumentando la adquisición de estos recursos tecnológicos por parte de la población.
- La evolución del número de usuarios de internet en estos últimos diez años (ver tabla 2.) ha sufrido un aumento global en torno a un 400%.

Hoy en día es impensable que cualquier medio de comunicación (televisión, radio, prensa, teléfono, etc) así como cualquier entidad o persona que pretenda darse a conocer, no utilice esta imparable e inagotable vía de comunicación como es internet.

Todo ello justifica el poder e impacto de uno d los recursos que no han de faltar en el proceso de difusión artística, la web. No sólo es necesaria si no que ha de ser la protagonista del proceso de difusión junto con la aplicación de las TIC. Su poder de alcance global, rapidez, rentabilidad económica y generalización progresiva en todos los medios dan fe de su eficiencia y viabilidad.

A continuación se localiza la situación de España en este contexto donde se evalúa la influencia de internet en la sociedad y los medios de comunicación.

El estudio de la brecha digital en España a través de valores cuantitativos obtenidos de la Comisión Europea y del *The Global Information Technology Report 2010-2011*Word Economic Forum, nos lleva a unos resultados negativos, sobre todo si se realizan comparaciones con la Unión Europea.

Según el informe anual sobre las telecomunicaciones de la Comisión Europea⁶ y Oficina para el Desarrollo de Mercado (OFDEM) la tasa de acceso a Internet de alta velocidad (número de abonados por cada 100 habitantes) se situó en enero de 2010 en España en el 21,5%. Esto significa que España tiene 3,3 puntos menos que la media de la Unión Europea, además está muy lejos de los países punteros como Dinamarca (37,8%) o Países Bajos (37,7%).

El porcentaje de hogares españoles con una conexión a internet es sólo del 54%, siendo el 51% de alta velocidad. Tal porcentaje sitúa a España en el puesto 21 de los 27 Estados miembros.

No obstante, dicho informe contiene datos positivos:

1. El 94% de las empresas en España tienen Internet de banda ancha (segunda tasa más alta de toda la UE)
2. El 89% de las conexiones de alta velocidad en España tienen velocidades superiores a dos Mbps (frente al 80% de media comunitaria).
3. España sigue bien situada respecto a Europa en penetración de la BAM (banda ancha móvil) ya que ocupa la quinta posición en el uso de móviles 3G para acceder a Internet (9%) mientras que el uso de Internet inalámbrico en portátiles está situado en España en la media de la UE (17%).
4. Según European Internet Stats a marzo de 2011 el 62% de la población española tiene acceso a internet. Su crecimiento en esta última década (2000 – 2011) ha sido de 440 %, en el año 2000 España tenía 5.387.800 usuarios webs, mientras que en el presente año (2011) se cuentan con 29.093.984 usuarios con conexión a internet.

*The Global Information Technology Report 2010-2011*Word Economic Forum⁷ ha publicado el Informe global de TIC 2010-1011 (The Global Information Technology Report) en el cual se identifica una disminución de la brecha digital a nivel global, aunque no se puede decir lo mismo en el caso español.

⁶ Comisión europea, http://ec.europa.eu/index_en.htm
http://europa.eu/legislation_summaries/information_society/internet/index_es.htm

⁷ The Global Information Technology Report 2010-2011Word Economic Forum
http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2011.pdf

El Informe Global de Tics es realizado para medir el impacto de las TIC en la economía global y en la transmisión de información, conocimiento y transformaciones sociales que se producen en base a ellas.

Los datos más significativos a resaltar son los siguientes:

En este ranking los primeros cinco países son:	
1. Suecia 2. Singapur 3. Finlandia 4. Suiza 5. USA	
Los países de habla hispana mejor clasificados	Comportamiento respecto al año anterior
37. España	perdió 3 puestos
39. Chile	aumentó 1 puesto
43. Puerto Rico	aumentó 2 puestos
45. Uruguay	aumentó 12 puestos
46. Costa Rica	aumentó 3 puestos
56. Brasil (no es de habla hispana)	aumentó 5 puestos
59. Colombia.	aumentó 2 puestos

Tabla 3. Informe Global de las TIC.

Fuentes: *The Global Information Technology Report 2010-2011* Word Economic Forum.

Es de destacar la pérdida de 3 posiciones de España respecto al año anterior, siendo el único país de habla hispana que ha perdido puestos. Todo lo contrario ocurre con el ascenso de 12 posiciones por parte de Uruguay.

Por otra parte, en términos globales, la brecha digital es un factor más que refleja las grandes desigualdades entre los países de la zona sur y la norte, también llamados países desarrollados y los países en desarrollo o subdesarrollados.

En cuanto al número de usuarios con conexión a internet, se presenta el siguiente diagrama de barras donde se puede observar la séptima posición de España con más de 29 millones de usuarios web en el ranking de los países europeos con mayor número de internautas. La presente información se obtiene de *Internet World Stats* con fecha marzo de 2011, donde se ha de valorar la respetable situación española en el contexto europeo. Sin embargo, se ha de tener en cuenta que dichos datos son meramente informativos sobre el número de usuarios web y no sobre nivel de acceso a internet de la población española, ya que esta última información se ha de representar con valores porcentuales al total de la población. Lógicamente en este

diagrama los primeros puestos del ranking son ocupados por los países de mayor población (Gráfico 3).

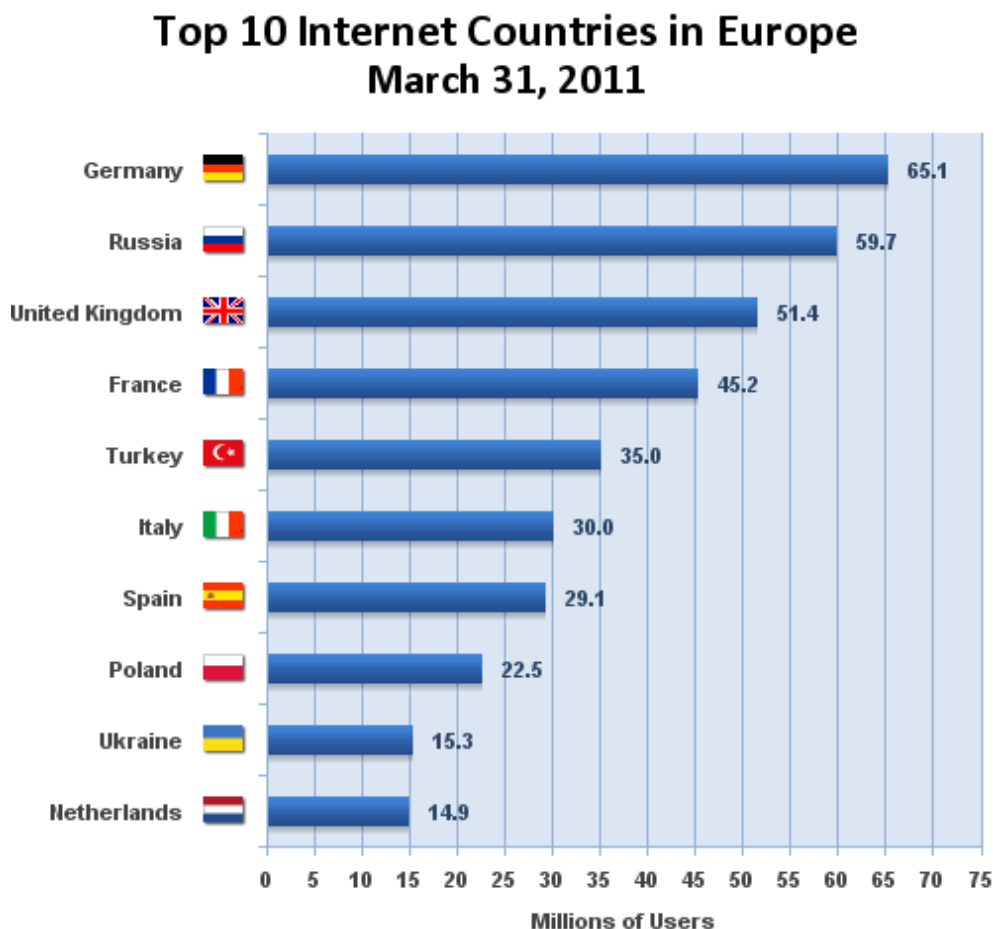


Gráfico 3. Ranking de los 10 países en Europa con mayor número de usuarios web.

Fuentes: *Internet World Stats*.

Según el indicador eEspaña 2011⁸ que mide el grado de desarrollo de la sociedad de la información en la Unión Europea a partir de datos de Eurostat, España ocupa el puesto 17 en este ranking, cae dos puestos con respecto al año pasado, siendo superada por Malta y Austria. De manera que España vuelve a caer por debajo de la media europea en términos de desarrollo de la sociedad de la información incrementando una vez más la distancia con el país líder, Suecia (Gráfico 4).

⁸ Información extraída del informe Sociedad de la Información en gráficos eEspaña 2011. Disponible en: http://www.informeeespana.es/docs/graficos_2011/index.htm [Consultado el 23/06/2011]

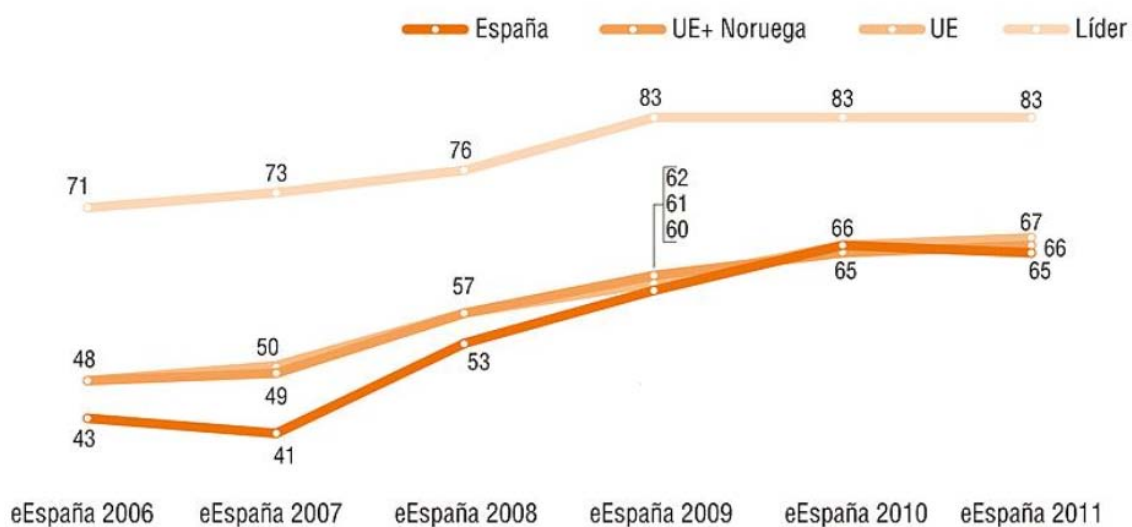


Gráfico 4. Evolución del desarrollo de la Sociedad de la Información en España con respecto UE

Fuente: eEspaña 2011

2. 2. Planes y estrategias para el desarrollo de la sociedad de la información

En cuanto a las líneas de actuación programadas por planes nacionales y la Unión Europea que fomentan el desarrollo y aplicación de las nuevas tecnologías, así como el aumento del acceso web por parte de un mayor número de usuarios, destacar las siguientes medidas:

El punto de partida de la puesta en marcha de programas que potencian el acceso universal a la poderosa sociedad de la información lo ubicamos en el programa desarrollado por la Unión Europea denominado *e-Europe, An information society for all*. Promovido desde el Consejo Europeo de **Lisboa** de marzo de 2000, tiene como objetivo principal poner al alcance de todos los ciudadanos europeos los beneficios de la sociedad de la información. En definitiva, reducir la brecha digital introduciendo a todos los ciudadanos, hogares y escuelas, así como a empresas y administraciones en la era digital telemática. La estrategia de Lisboa estará presente entre los objetivos a conseguir de todos los planes y programas que le suceden.

Dichas iniciativas quedan recogidas en el 2002 en el plan de acción **eEurope 2005**, el cual, una vez alcanzada su fecha de aplicación (2005) es reemplazado por el nuevo **plan i2010**. Éste nace con el propósito de coordinar la acción de los Estados miembros para facilitar la convergencia digital y afrontar los desafíos vinculados a la sociedad de la información, tales como fomentar el conocimiento y la innovación al objeto de promover el crecimiento y la creación de empleo, tanto cualitativa como cuantitativamente

Mientras tanto, en el ámbito nacional, en el Informe *Las Humanidades y las Ciencias Sociales en el Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica* (2002-2003) ya se recomendaba un Plan General del Conocimiento en el que se fomentara “la originalidad, la innovación y el riesgo en investigación de nuevos temas”.

En el siguiente **Plan Nacional (2004-2007)** aparece como tal el término “sociedad de la información” con un programa nacional llamado “Tecnologías de servicios de la sociedad de la información”. En tal programa, como su nombre indica, su interés radica en las tecnologías y no en los contenidos, algo que como ya se ha indicado en apartados anteriores no favorece a disminuir la brecha digital. Por otra parte, señalar otro programa nacional como es el de Humanidades en el que ya existía una línea de actuación encargada de aplicar las nuevas tecnologías a las Humanidades con el comienzo de la digitalización del patrimonio cultural y la creación de bases de datos⁹. Esta propuesta de digitalización y de difusión del Patrimonio a través de la red fue contemplada en el **programa Patrimonio.es** dentro del programa España.es, la cual propició al mismo tiempo la creación de contenidos educativos y el fomento del turismo cultural.

Esta emprendedora práctica de digitalización del patrimonio era una práctica común en todo el espacio europeo emprendida por recomendaciones como la que hace la Unión Europea en la Comisión de 24 de agosto de 2006¹⁰. Comisión en la que se formula

⁹ Resolución de 30 de noviembre de 2005, de la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación, M. E. C.. BOE de 9 de diciembre de 2005

¹⁰ Recomendación de la Comisión 2006/585/CE, de 24 de agosto de 2006, sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital [Diario Oficial L 236 de 31.8.2006].

recomendaciones con el fin de favorecer la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital. De manera que se recomienda a los Estados miembros medidas de aplicación de la estrategia de digitalización para explotar mejor a través de internet del Patrimonio Cultural europeo.

Fruto de estas primeras iniciativas en el campo de la cultura digital ubicamos la constitución de **European Digital Library**, más conocida como *Europeana*¹¹. Su principal objetivo consiste en ofrecer al ciudadano un acceso abierto a los fondos de museos y galerías, archivos, bibliotecas y colecciones audiovisuales de Europa. Todo ello gracias al previo proceso de digitalización de millones de piezas formadas por imágenes (pinturas, dibujos, mapas, fotos y pinturas de museos), textos (libros, periódicos, cartas, diarios y papeles de archivo), sonido (música y palabra hablada en cilindros, cintas, discos y emisiones de radio), así como vídeos (películas, telediarios y programas de TV).

Con posterioridad el gobierno español puso en marcha el **primer Plan Avanza** (2006-2009), cuyo principal objetivo era conseguir que el volumen de la actividad económica relacionada con las Tecnologías de la Información y la Comunicación se acercara al 7% del PIB en el año 2010. En esta línea y en combinación con el Plan Avanza, en el Plan Nacional 2008-2011, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio lanza una *Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información* dedicados a la Economía Digital y a la Ciudadanía Digital. Existe un subprograma denominado “Avanza Contenidos” digno de mención por recoger aspectos propios de la cultura digital: “creación de aplicaciones y contenidos digitales para actividades de ocio y entretenimiento, artísticas y culturales en línea, tales como videoarte, televisión interactiva, videojuegos en red, juegos info-educativos, publicidad, etc.”¹²

En la siguiente gráfica circular (Gráfico 5) se puede apreciar la distribución presupuestaria del citado Plan Avanza en función de las actividades desarrolladas. El mayor porcentaje presupuestario es destinado a los principales objetivos planteados tales como la innovación en las TICs, ayuda a las PYMES (pequeñas y medianas empresas) en la integración de las TICs y un porcentaje presupuestario menor para el desarrollo de contenidos digitales. Dichas actuaciones requieren de un presupuesto mayor que el resto de actividades para que sean llevadas a cabo. Sin embargo, el presupuesto destinado a ciertos sectores, como son la educación o el desarrollo de iniciativas digitales para la ciudadanía, es proporcionalmente inferior al resto de actuaciones, sobre todo si valoramos su importancia con respecto a la repercusión que estos ámbitos tienen en la formación del usuario para disminuir el analfabetismo digital.

¹¹ Ver <http://www.europeana.eu/portal/>

¹² Subprograma “Avanza Contenidos” disponible en el BOE, de 26 de febrero de 2008.

Distribución presupuestaria por actividades

(Porcentaje total del periodo 2006 – 2009).

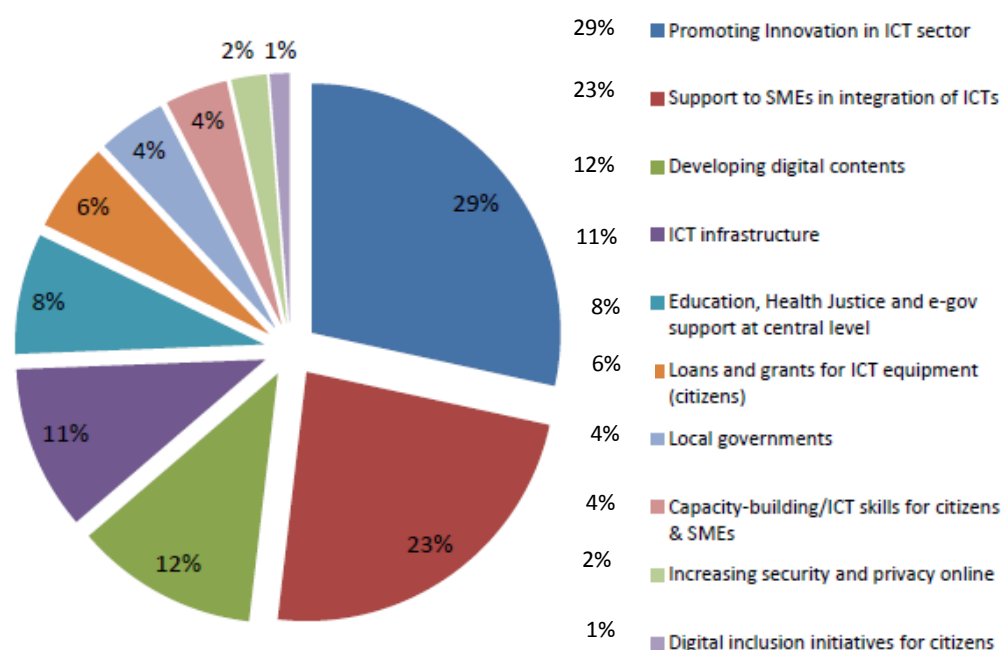


Gráfico 5. Distribución presupuestaria por actividades.

Fuente: *Plan Avanza Technical Office*. Elaborado por OCDE.

La Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (a partir de ahora OCDE) ha presentado recientemente un informe en el que subraya el impulso de Avanza a la adopción de las TIC y la modernización del sector público. Se pretende dar a conocer sus principales resultados en la sociedad, la economía y la administración pública españolas así como los mecanismos de gestión para su implantación. El informe, titulado *Buena Gobernanza en las Políticas Digitales: Cómo Maximizar el Potencial de las TIC. El Caso del Plan Avanza en España*¹³, afirma que “el Plan Avanza es la política más completa puesta en marcha en España, hasta la fecha, para el desarrollo de la Sociedad del Conocimiento y ha alcanzado ya importantes logros en la difusión de las TIC. Desde el lanzamiento del Plan, se ha avanzado en el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones, ha aumentado la acogida de las TIC por parte de ciudadanos y las empresas, y se han modernizado los servicios de la Administración Pública”.

El interés de la OCDE por los avances realizados en España en el desarrollo de la sociedad de la información ha llevado a realizar un estudio del Plan Avanza para valorar su impacto sobre los ciudadanos, el sector público y el sector empresarial. Este segundo informe es presentado como *Evaluación y Propuestas para la Acción*¹⁴.

¹³ Informe de Sociedad de la Información de la OCDE “Buena Gobernanza en las Políticas Digitales: Cómo Maximizar el Potencial de las TIC. El Caso del Plan Avanza en España”. Disponible en:

<http://www.planavanza.es/InformacionGeneral/EvaluacionSeguimiento/Documents/Plan%20Avanza%20Opeer%20review%20draft%20Final%20Report%20July%208.pdf> [Consultado el 12/06/2011]

¹⁴ Informe de la OCDE, Evaluación y Propuestas para la Acción. Disponible en:

<http://www.planavanza.es/InformacionGeneral/EvaluacionSeguimiento/Documents/Assessments%20and%20Proposals%20for%20Draft%20Report%20July8.pdf> [Consultado el 12/06/2011]

En este último informe se destacan los hallazgos más significativos del estudio estableciendo una serie de propuestas de áreas de acción que el Gobierno español podría tener en cuenta a la hora de implantar próximas estrategias de acción sobre la sociedad de la información. Las propuestas de acción quedan resumidas en la siguiente imagen (Fig. 2).

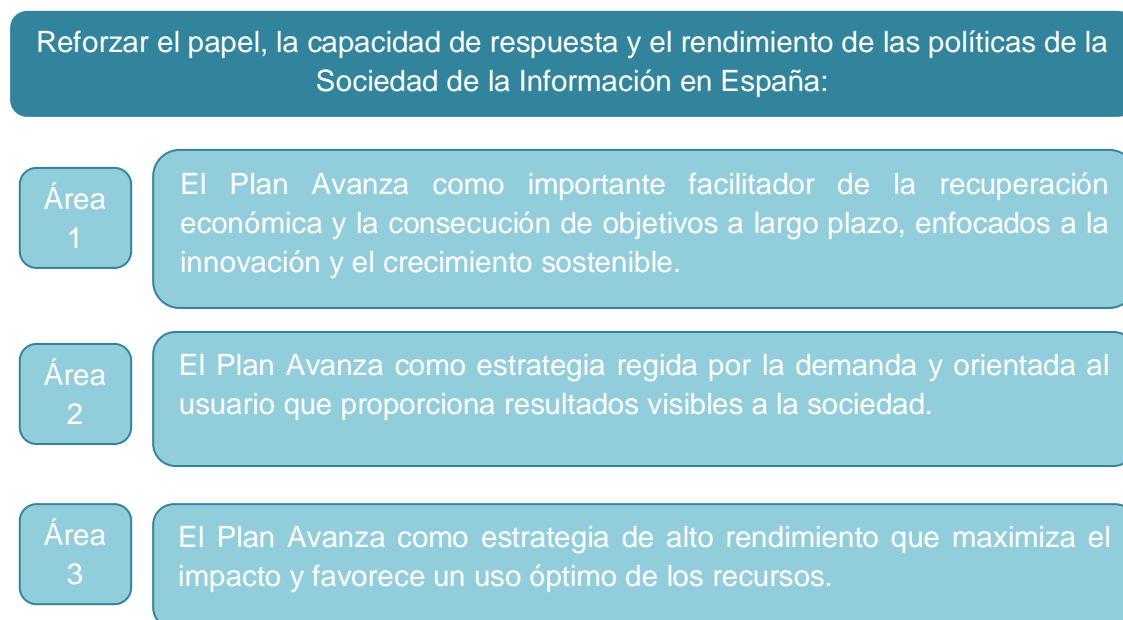


Fig. 2. Resumen de las áreas de acción propuestas por la OCDE.

Fuente: informe *Evaluación y Propuestas para la Acción*. OCDE

Las propuestas estudiadas en este informe de evaluación tienen en cuenta la coyuntura crítica en la que se encuentra la política de la sociedad de la información en España. De manera que la OCDE reconoce que las futuras estrategias de la sociedad de la información entrarán en vigor en medio de un contexto político, social y económico complicado, aunque no exclusivo de España, algo que sin duda influirá en las próximas estrategias a corto plazo. Para apostar por unas recomendaciones tan valiosas como factibles es vital tener en cuenta la influencia de este contexto crítico y las dificultades que éste genera. De manera que los objetivos, prioridades y estrategias determinados en las recomendaciones del citado informe de la OCDE están vinculados a los retos de la coyuntura económica actual, tales como:

- Recuperación económica continua. A corto o medio plazo, las políticas, incluyendo la referente a la sociedad de la información, han de demostrar su contribución positiva en el logro de estas metas.
- La creciente prevalencia de las TIC. La contribución de las TIC a la recuperación de la crisis es un hecho innegable, así como su uso generalizado en todos los aspectos de la vida cotidiana, ciudadana, política y económica. Es por ello que los gobiernos no pueden permitirse dejar al margen a las TIC de sus programas y decisiones políticas de innovación y crecimiento.
- El aumento de restricciones presupuestarias. El alto déficit fiscal de la zona OCDE somete a los gobiernos a la presión de maximizar los resultados al mismo tiempo que reducir los recursos. El poderoso potencial que caracteriza

la sociedad del conocimiento ha de buscar soluciones innovadoras para conseguir resultados sólidos de forma eficiente.

- Altas expectativas de los ciudadanos. Los gobiernos, sometidos a producir resultados reales y perceptibles por los ciudadanos, apuestan por iniciativas de beneficios directos para los usuarios finales.

En estos momentos tan críticos cualquier política innovadora y conforme a la nueva realidad digital ha de adaptarse al actual contexto de crisis a la vez que demostrar su capacidad de respuesta ante las nuevas necesidades y contribuir al crecimiento de la sociedad de la información optimizando de forma eficiente los recursos.

La evolución presupuestaria anual de estos planes no es ajena a la actual crítica circunstancia financiera tal y como se refleja en la siguiente imagen (Gráfico 6) extraída de eEspaña. No obstante, se ha mantenido un presupuesto constante en torno a los 1.500 millones de euros anuales.

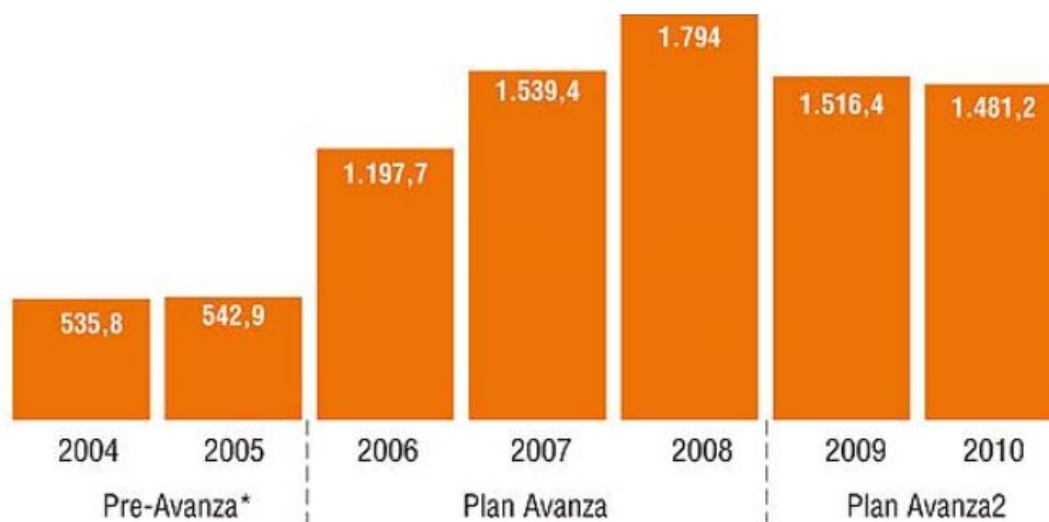


Gráfico 6. Evolución presupuestaria anual Plan Avanza.

Fuente: eEspaña 2011 a partir de Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Detección de aspectos a mejorar en próximos planes

Además de hacer frente a las dificultades del actual panorama económico financiero, se han de evaluar los planes concluidos hasta la fecha para detectar aquellas carencias a solventar en planes vigentes o próximos.

De este modo, en vísperas de concluir las fechas estimadas del Plan Avanza (2006 – 2009) se identifican nuevas prioridades que fundamentaran los objetivos a conseguir en la continuación del plan, Plan Avanza 2 (2010 – 2015). Entre estas prioridades detectadas se presentan a continuación las más destacadas a través de datos estadísticos para sintetizar y visualizar de forma directa la situación y evolución de estas deficiencias a tratar en próximos planes:

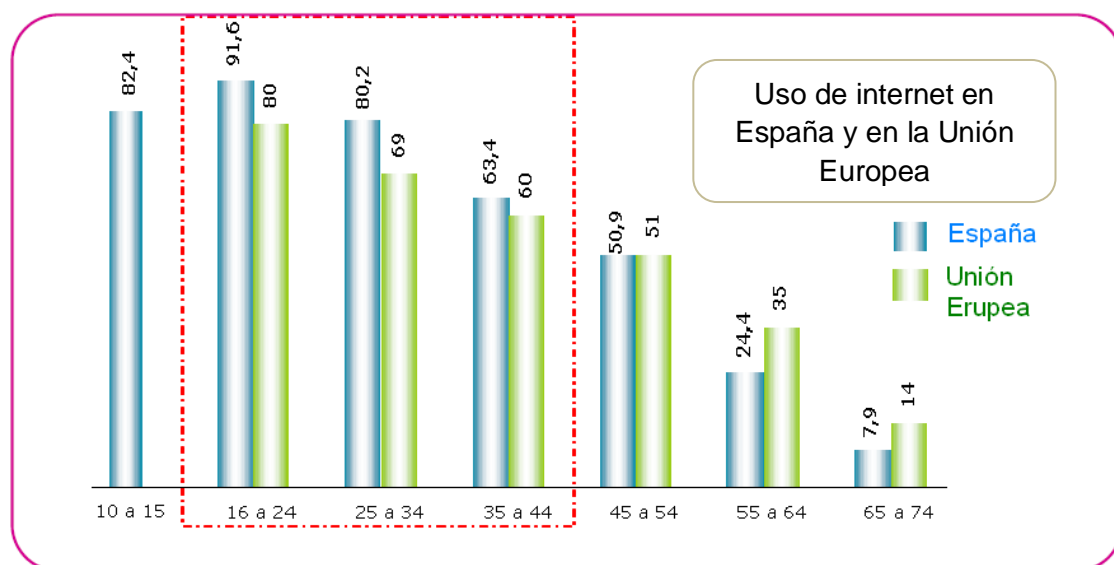


Gráfico 7. Comparación del uso de internet entre la población española y la Unión Europea.

Fuente: EUROSTAT e Instituto Nacional de Estadística (INE)

En cuanto al uso de internet en función al rango de edad de la población (Gráfico 7), en el rango de edad 16 – 24 se manifiesta un uso de internet superior de la población española con respecto al resto de la comunidad euro. Sin embargo, ocurre lo contrario a partir de los 55 años, donde la población española internauta es muy inferior a la de la Unión Europea. La edad es uno de los obstáculos a superar en nuestro país para disminuir la brecha digital.

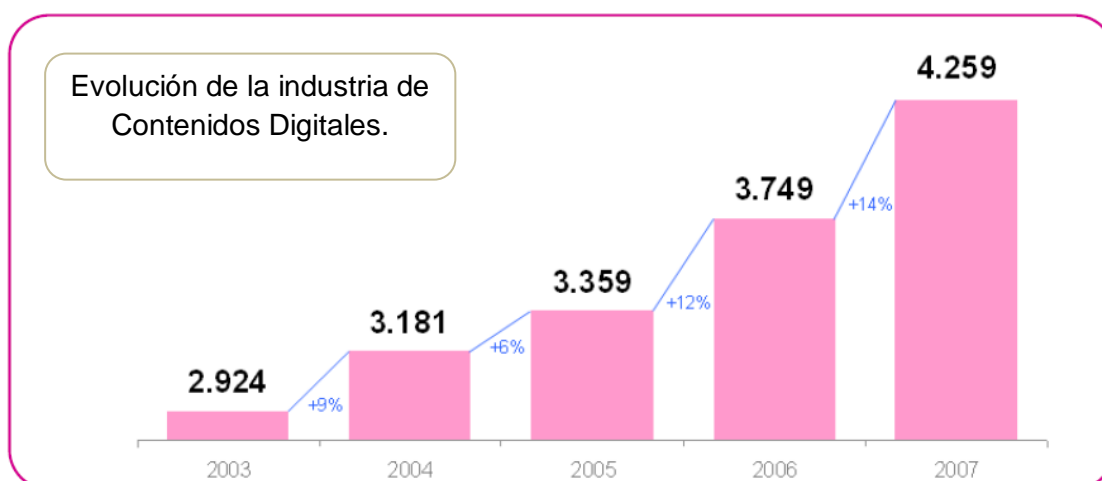


Gráfico 8. Facturación digital 2003 – 2007 en millones de euros.

Fuente: Plan Avanza 2.

En el periodo comprendido entre el 2003 y 2007 (Gráfico 8) la industria de contenidos digitales ha acumulado un crecimiento del 45 %. Crecimiento ascendente que ha de mantenerse por el gran potencial de la industria de contenidos digitales para facilitar y

generalizar el acceso de la información por parte de un mayor número de usuarios y variada población. Como ya se ha indicado anteriormente, la difusión de las tecnologías es en vano si no va acompañada de la creación de unos contenidos digitales de calidad adaptados a la ciudadanía.

En definitiva, la puesta en marcha de este primer plan “Avanza” resalta necesidades y retos pendientes a alcanzar, los cuales quedan resumidos en los puntos siguientes:

- Capacitación e impulso de las TIC entre los ciudadanos: Población rural, mayores, personas con discapacidad, colectivos especiales.
- Capacitación de PYMEs: Presencia en la Red, negocio electrónico, Comercio electrónico B2B y B2C.
- Desarrollo y evolución del sector TIC (PYMEs): Internet del Futuro, contenidos digitales, uso del espectro.
- Servicios Públicos Digitales: Finalización de los programas en Educación, Salud, DNle, Registros Civiles...
- Infraestructuras: Penetración TDT en los hogares, redes ultrarrápidas, Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones (ICT).
- Confianza, Seguridad y Accesibilidad.

A partir de estas prioridades detectadas y valorando la coyuntura financiera actual, el **Plan Avanza 2** (2010 – 2015) se vertebra en varias líneas de actuación, las cuales se sintetizan a continuación:

- Capacitación Ciudadanos / PYMEs. Fomentar el acceso y el uso de las nuevas tecnologías tanto por parte de los ciudadanos como por parte de las PYMES.
- Servicios Públicos Digitales. Impulso del desarrollo y la implantación de la sociedad de la información mejorando la prestación de los servicios públicos electrónicos al ciudadano y las empresas mediante el uso de las TIC.
- Infraestructura:
 - Lograr la transición a la TDT.
 - Más alcance y velocidad de la Banda Ancha en zonas rurales.
 - Ofrecer a la comunidad científica mejores redes y servicios.
 - Medidas normativas en el ámbito de las Infraestructuras Comunes en edificios y canalizaciones de telecomunicaciones en dominio público.
- Confianza, Seguridad y Accesibilidad. Generar confianza en las TIC, tanto en los ciudadanos como en las empresas, a través de políticas públicas de seguridad de la información.
- Desarrollo del sector TIC (PYMEs). Apoyar a las empresas que desarrollen nuevos productos y servicios con elevado componente TIC y promover la participación industrial española en la construcción de la Internet del Futuro, con especial atención a los contenidos digitales.

Con “Avanza” se ha logrado que el sector de las Telecomunicaciones y de la sociedad de la información se convierta en motor e impulso del desarrollo de otros sectores. Por su parte, la sociedad de la información, como elemento necesario en cualquier actividad económica o industrial, tiene un efecto general en el conjunto de la economía, de manera que se convierte en un elemento esencial para vertebrar la recuperación económica.

Esta línea de actuación donde se apuesta por la sociedad de la información, a pesar del crítico escenario de crisis en el que nos encontramos, es seguido por la comunidad internacional que anuncian planes como los de la Unión Europea “2009, Año Europeo de la Creación y la Innovación” (UE, 07/01/2009) y el “Plan Europeo de Recuperación Económica” (UE, 26/11/2008) donde se presentan las infraestructuras TIC y la banda ancha para todos como dos de los pilares claves. Mientras en Estados Unidos se definen “medidas anticrisis de la nueva Administración Obama” (6/12/2008) (15/01/2009), medidas en las que es fundamental el apoyo a las infraestructuras físicas y tecnológicas, dentro de estas últimas se incluye el fomento a la banda ancha, la televisión digital y el uso de los historiales clínicos electrónicos (E-salud). Lo mismo ocurre con las medidas anticrisis de Francia (12/01/2009) donde el papel de las TIC juega un papel fundamental, sirva de ejemplo el Plan “Francia Digital 2012” en el que se garantiza el acceso a Internet de Banda Ancha a todos los ciudadanos a un precio máximo de 35€/mes.

Recientemente se ha publicado el **Plan Estratégico de Europeana 2011-2015**¹⁵, referencia a tener en cuenta pues Europeana se ha convertido en la mejor expresión del Patrimonio digital de Europa. En dicho informe, la estrategia a seguir gira en torno a cuatro puntos:

1. **Agrupar.** Construir una fuente de confianza y abierta para el contenido del Patrimonio Cultural europeo. Objetivo de Europeana para el 2015 queda reflejado en la siguiente figura:



Fig. 3. Iniciativa de agrupación nacional, Europeana

Fuente: Plan Estratégico Europeana 2011-2015

2. **Facilitar.** Apoyar el sector del patrimonio cultural a través de la transferencia de conocimientos, innovación y promoción.

¹⁵ Plan Estratégico Europeana 2011-2015. Disponible en:
http://version1.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=c4f19464-7504-44db-ac1e-3ddb78c922d7&groupId=10602

3. **Distribuir.** Hacer que el Patrimonio esté disponible para los usuarios, donde quieran que estén y en el momento que lo requieran. De manera que el Patrimonio que ofrece Europeana estará disponible para todo usuario ya sea del sector público o privado, no solo para su consulta, sino para ser usado y difundido a través de iniciativas individuales como blogs, instituciones, etc.
4. **Atraer.** Cultivar nuevas formas para que los usuarios participen en su patrimonio cultural.

A modo de resumen de este apartado en el que se ha analizado los diferentes programas y planes para el desarrollo de la sociedad de información y su generalización entre la ciudadanía, se presenta la siguiente imagen en la que a través de un eje cronológico se pretende representar la sincronización de los planes y estrategias desarrollados a nivel nacional con otros a nivel europeo (Fig. 4).



Fig. 4. Sincronización entre el Plan Avanza y estrategias europeas y nacionales.

Fuente: Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI).

Evidentemente, este sin fin de iniciativas, programas y estrategias no se puede generalizar en todas las partes del mundo, pues las preocupaciones en concreto de los países en desarrollo son muy diferentes. Sin embargo, hay organismos internacionales como la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) que desarrolla programas encaminados a garantizar que ese acceso a la información digital sea realmente universal. Con dicho fin se ha creado el programa intergubernamental denominado *Information for All Programme* (IFAP). Surge en el 2001 para reemplazar el antiguo *Programa General de Información* (PGI) y el *Programa Intergubernamental de Informática* (PII), y es continuamente revisado por las diferentes reuniones del Consejo. El programa *Información para Todos* ¹⁶(a partir de ahora PIPT) promueve la discusión en torno a tres puntos:

¹⁶ UNESCO, *Programa Información para Todos* (PIPT). Enlace: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/homepage/>

- La preservación de la información y el acceso universal.
- La participación de todos en la emergente sociedad de la información.
- Y las consecuencias éticas, legales y sociales del desarrollo de las TIC.

Todo ello en consonancia a los principios de la UNESCO como es la contribución a una educación para todos, el libre intercambio de ideas y conocimiento y el intercambio de la comunicación entre los pueblos.

El objetivo global del PIPT es ayudar a los Estados Miembros de la UNESCO a formular y aplicar políticas nacionales de información y estrategias de conocimiento en un mundo en el que las tecnologías de la información y la comunicación se utilizan cada vez más. Por ello, el programa tiene como prioridades los siguientes ámbitos de actuación:

- La alfabetización informacional faculta a cualquier persona a la búsqueda, uso y creación de información necesaria para cumplir con sus objetivos personales. Es por ello que se valora la información como motor del desarrollo.
- Preservación de la información.
- La ética de la información cubre los aspectos éticos, jurídicos y sociales de las aplicaciones de las TIC y se inspira en la Declaración Universal de Derechos Humanos (Naciones Unidas, 1948).
- Por su gran influencia en la sociedad de la información, se vuelve a insistir en el acceso a la información trabajando en torno a su disponibilidad, la accesibilidad y la asequibilidad de la información, así como las necesidades especiales de los discapacitados.

Los datos que atestiguan su éxito lo vemos en la información estadística presentada en la tabla 2 (pagina 23) con porcentajes del crecimiento del número de usuarios con acceso a internet en el periodo 2000 – 2011 de hasta casi el 2000 % en el Oriente Medio, superado por África, así como un destacable crecimiento del 1000 % en Latinoamérica. No obstante, tal y como indicamos anteriormente, queda mucho por hacer para disminuir la brecha digital y universalizar el acceso a la información, sobre todo si se tiene en cuenta que sólo el 30 % de la población mundial tiene acceso a internet, dato positivo si se compara con el 11 % del 2005.

El *leitmotiv* perseguido en este escenario de propuestas, planes y estrategias tanto nacionales como internacionales es *La información es poder* y *La tecnología es un derecho*.

“Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión, que este derecho incluye el de no ser molestado a causa de sus opiniones, el de investigar y recibir información y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión. La comunicación es un proceso social fundamental, una necesidad humana básica y el fundamento de toda organización social”.

Artículo 19 de la Declaración Universal de Derechos Humanos. 1948,
Asamblea General de Naciones Unidas.

El reto definitivo que se plantea en el presente trabajo respecto a las iniciativas institucionales comentadas a favor del fomento del acceso a la información y el uso de las TIC, radica en que los conceptos de sociedad de la información y sociedad del conocimiento no se conviertan en meras frases de propaganda política, sino que se valore su potencial en cuanto al desarrollo de la difusión y educación del Patrimonio. Todo ello gracias a un nuevo lenguaje en pleno desarrollo que exige la puesta en marcha de importantes campos de investigación y de aplicación. De ahí la importancia de apostar por programas y planes como los aquí presentados.

“La creatividad es la fuerza motriz del crecimiento económico”

Richard Florida,

The Rise of the Creative Class, Basic Books, 2002

3. Cultura digital. El impacto Tecnológico y Web

Este nuevo lenguaje que favorece la interdisciplinariedad, transversalidad y genera perspectivas de cambio en el acceso al conocimiento, se denomina “cultura digital”. Arturo Colorado Castellary (*Perspectivas de la cultura digital*) defiende que lo acertado sería potenciar los contenidos interactivos profundos sin protagonismo de la tecnología, pues aunque pueda parecer paradójico, la “cultura digital” alcanzará su madurez cuando pase a denominarse sencillamente “cultura”, señal de que lo “digital” forma parte consustancial de la misma y ha sido asumida plenamente. (Colorado, 2010, p. 113)

El impacto de las tecnologías y de las oportunidades que ofrece internet sobre los medios de comunicación se traduce en una inevitable transformación de las formas tradicionales de comunicación, así como de los medios de difusión y acceso a la información. En lo que respecta al presente trabajo, la difusión artística no se escapa de dicho impacto tecnológico y web. De modo que los medios empleados en la difusión del patrimonio cultural sufren tantas transformaciones como infinitas posibilidades abre hasta ahora impensables.

En este bloque al que damos comienzo, iniciamos un análisis de la influencia de la multimedia en la difusión de contenidos culturales y en las inagotables e impensables oportunidades que se abren con la era digital. El eje vertebrador de dicho estudio será el museo como principal medio y escenario de comunicación artístico cultural. Antes de exponer las múltiples transformaciones de esta institución, sería conveniente comenzar con una breve descripción para comprender el significado y valor del objeto al que nos estamos refiriendo.

3. 1. Museo, medio de comunicación

Terminológicamente la palabra museo proviene del latín *mouseion*, que significa templo dedicado a las 9 musas guías de los espíritus y fuente de inspiración de la música, poesía, artes y ciencias. En su origen, los museos surgen como productos de la inquietud coleccionista del ser humano, pero éstos a la vez están sujetos a cambios dependientes de modas sociales e intelectuales que caracterizan a cada época. Además están muy directamente determinados por el poder científico, cultural y, por supuesto, económico. De ahí su uso como propaganda política para reafirmar públicamente el poder de los gobernantes.

El Consejo Internacional de Museos (ICOM, International Council of Museum) se ha preocupado de buscar una definición de museo acorde con la sociedad en la que se crea. A pesar de no obtener una definición definitiva, llega a una serie de rasgos constantes en todas sus definiciones los cuales son recogidas en definiciones como las que hace la Real Academia Española (R. A. E.)¹⁷: Institución, sin fines de lucro, abierta al público, cuya finalidad consiste en la adquisición, conservación, estudio y exposición de los objetos que mejor ilustran las actividades del hombre, o culturalmente importantes para el desarrollo de los conocimientos humanos.

¹⁷ Real Academia Española (RAE). Recurso on line disponible en: <http://www.rae.es>

Tradicionalmente los museos eran vistos como instituciones encargadas de la adquisición, preservación, estudio y exhibición de trabajos artísticos, históricos o de valor científico. Sin embargo, en la función museística prima el proceso comunicativo e interactivo entre el visitante y los contenidos culturales, dicho de otro modo, funciona como proceso educativo. Así queda redefinido desde 1970 por la Asociación Americana de Museos (AAM): "entidad organizada permanente, sin ánimo de lucro, con propósitos educativos o estéticos y con un grupo de profesionales que se encarga de cuidar sus objetos, organizar exposiciones públicas y establecer un programa".

A partir de esta nueva definición, los museos tienen como reto lograr este objetivo educativo pasando de ser vitrinas a instituciones dialogantes con su público. Llegados a este punto el usuario lejos de ser un simple espectador, se convierte en un visitante que aprende y, lo que es mejor, aprende haciendo, participando. El grado de consecución de esta iniciativa participativa por parte del visitante tiene mucho que ver con el tipo de museo. Por ejemplo, los museos de ciencia y tecnología tienen, desde sus orígenes, una mayor vocación educativa gracias a la disponibilidad de múltiples recursos que despiertan una actitud experimental en el visitante manipulando diferentes objetos expuestos en las salas para tal uso. Sin embargo, los museos de bellas artes, por ejemplo, disponen de menos recursos manipulables por el visitante para fomentar su participación debido a la naturaleza de las obras expuestas, obras únicas que constituyen nuestro patrimonio.

El uso de las tecnologías como herramienta de comunicación con los usuarios hará que esa rigidez, pasividad del visitante y fracaso educativo que caracteriza a los espacios museísticos más obsoletos sea sustituido por un predominio de la interactividad y participación activa y multidireccional de los visitantes. A continuación procedemos a valorar dicho impacto tecnológico analizando las aportaciones del acceso de la multimedia en los museos.

3. 2. El impacto de la multimedia en los museos.

En un principio el término multimedia sólo se utilizaba para referirse al hardware, a la máquina informática. Lo que entendemos hoy por multimedia era denominado hipertexto e hipermedia. Así define Nelson en 1974 el término hipertexto entendiendo éste como aquellos "documentos no secuenciales" compuestos de texto, audio e información visual, en los cuales la habilidad del ordenador para buscar y recuperar los datos es utilizada para interconectar y anotar información relacionada y crear así una 'malla de información'. [...] el lector es animado a seguir diferentes vías de un dato a otro, siguiendo un camino único y personal a través de la información" (Lynch, 1991, p. 6). Será en los años 90 cuando el término multimedia deje de ser usado como un concepto informático aplicado a la máquina para adoptar el significado de lo que hasta entonces había sido denominado hipertexto o hipermedia.

De manera que cuando nos referimos al término multimedia estamos hablando de, según la definición dada por Mirabito (1998, p. 143), "la integración de diferentes tipos de medios en un solo documento [...] texto, gráficos, sonido digitalizado, vídeo y otros tipos de información". En la Real Academia Española se recoge la siguiente definición "adj. que utiliza conjunta y simultáneamente diversos medios, como imágenes, sonidos y texto, en la transmisión de una información".

Aclarado el término multimedia, se procede a sintetizar sus principales aportaciones a los museos a partir de las afirmaciones de Isidro Moreno¹⁸: "muchos sofisticados procesos científicos, técnicos e industriales sólo es posible simularlos mediante las ricas convergencias multimedia interactivas, que, además, permiten reconstruir la evolución histórica, ayudan a comprender mejor el mundo tradicional, a la vez que rescatan al visitante de la pasividad receptora introduciéndole en la interactividad participativa" (Moreno, 1997).

Subrayamos el carácter interactivo que aporta la multimedia al museo. Tal y como se había comentado anteriormente, el museo busca despertar una participación activa del visitante con el fin de enriquecer el proceso educativo. Dicha participación ha sido más fácil de conseguir en museos de Ciencias y Tecnologías preocupados, más que en exhibir, en demostrar al visitante los principios científicos y técnicos. Para ello, se han valido de recursos, objetos, manipulables a disposición de los visitantes. Obviamente no es lo mismo exponer ideas que obras de arte únicas del patrimonio cultural. Estas últimas nunca podrán ser manipuladas por el visitante, por tanto carece de esa actitud participativa que despiertan aquellos recursos experimentales de los museos de Ciencias y Tecnologías.

Llegados a este punto, encontramos una de las múltiples y variadas opciones que ofrece la aplicación de las TIC, la multimedia e internet en el conocimiento de contenidos culturales, la cual consiste en desarrollar y fomentar la participación del visitante de museos independientemente de las limitaciones generadas por la naturaleza del patrimonio a conocer. Del mismo modo, se contribuye a la función pedagógica de los museos. Función que, adelantamos, será una de las principales aportaciones que justifiquen el éxito de la aplicación de las TIC y del formato digital en la difusión y conocimiento del patrimonio cultural.

De manera que las tecnologías de la información y la comunicación permiten un mayor acercamiento de los museos a la sociedad y, sobre todo, consiguen cumplir de forma más extensa su propósito como institución educativa.

En definitiva, en la concepción del museo donde el visitante tiene una mera actitud contemplativa interrumpe un diálogo entre la obra y el espectador despertando en este último una actitud interactiva y participativa.

Retomando la definición del término multimedia formulada por Isidro Moreno, señalamos como la aplicación de la multimedia permite "...reconstruir la evolución histórica, ayudan a comprender mejor el mundo tradicional, a la vez que rescatan al visitante de la pasividad receptora...". A partir de tal afirmación y valorando las poderosas aportaciones de la multimedia en el conocimiento de contenidos culturales, se invita a una reflexión sobre la construcción de un nuevo modelo expositivo válido para cualquier tipo de proyecto y para cualquier tipo de visitante. En otras palabras, la exposición museográfica tradicional no está pensada para un visitante sin conocimientos previos, no invita al usuario inexperto a la adquisición de conocimientos. De ahí aquella frase de un patrono del Museo del Prado, "Aquí se viene sabido". Esta realidad queda plasmada en la práctica museográfica donde el visitantes se encuentra junto a la obra con una escueta cartela donde se le informa del nombre del autor, si tiene suerte, del título de la obra (la mayoría de las obras aparecen "Sin título"), año y técnica empleada. Ante esta realidad no es de extrañar tropezar con comentarios como "Esto lo haría mejor un niño", sobre todo en exposiciones de arte abstracto. Para evitar este tipo de comentarios y, lo más

¹⁸ Profesor Titular de la UCM y autor y asesor de Proyectos Museológicos Multimedia

importante, este tipo de visitas improductivas pedagógicamente y restringidas a un “visitante sabido”, se ha de apostar por ofrecer una información capaz de reconstruir el contexto histórico en que se produjo la obra, la influencia de ésta en otras manifestaciones artísticas, etc.

En definitiva, ofrecer al visitante la posibilidad de trasladarse en el tiempo y el espacio en el que fue creada la obra para llegar a comprender y valorar la obra como tal. De no ser así, lo único que se consigue es fortalecer sus bloqueos cognoscitivos y excluirle del conocimiento cultural.

La aportación de la multimedia en el espacio museístico se puede resumir en los siguientes puntos:

- Participación activa del visitante que no se limita a la mera contemplación de la obra, sino que también encuentra la posibilidad de manipular diferentes recursos, como hasta entonces sólo sucedía en los museos de Ciencias y Tecnologías.
- Reconstrucción histórica de la obra expuesta, lo cual facilita la función educativa museística.
- Consecuencia inmediata del punto anterior, la visita museística no se limita a usuarios con conocimientos previos. Se rechaza la afirmación, anteriormente comentada, “aquí se viene sabido”.
- Conocimiento real de la obra y de su contexto, el cual muchas veces explica el valor de la obra en sí. De esta manera se corrigen erróneas y despectivas concepciones sobre la creación artística, algo muy común entre los comentarios sobre obras conceptuales o abstractas.

Las posibilidades interactivas que ofrece la multimedia gracias a la combinación de información sonora, visual, textual, hacen muy atractivas las exposiciones con lo que se consigue despertar el interés del visitante y su participación, y, consecuentemente, cumplir con la misión pedagógica de la institución museística.

El material multimedia se basa en contenidos digitales los cuales pueden tener un soporte físico (DVD, CD, etc) o virtual (on-line). Este último soporte será el gran protagonista de la difusión de los contenidos culturales, lógicamente acompañado de la generalización en la población del acceso a internet, tal y como se analizó en apartados anteriores del presente trabajo.

3. 3. Museo Virtual

Hasta ahora se han ido hilando una serie de características tales como flexibilidad, interactividad, participación, hipermedia, educación, comunicación, etc. Rasgos representativos todos ellos de un nuevo concepto de museo acorde a la realidad tecnológica, digital y web en la que nos encontramos. Nos referimos al museo virtual.

Aunque este concepto de museo virtual está emergiendo en la actualidad, fueron numerosos los autores que a lo largo de la historia vislumbraron tal concepto en sus obras.

A modo de antecedentes, se exponen algunas de estas aportaciones visionarias.

Tal es el caso del famoso arquitecto francés Le Corbusier quien en su libro *El arte decorativo de hoy* (1925) imaginaba un museo utópico que contuviese todas las cosas, que los objetos expuestos fuesen seleccionados por el usuario y no de forma autoritaria y que permitiera una reflexión social, haciendo al hombre pensar por sí mismo, encontrando la armonía a través de la creación de su propio espíritu. La idea de la “creación” personal con la que soñaba Le Corbusier corresponde al concepto de museo virtual en el sentido de que los usuarios ya no se encuentran con la dictadura crono-lineal del museo tradicional, sino con archivos digitales, un universo de información textual y de imágenes provenientes de los museos, donde el público pueda escoger sus propias combinaciones para la visita.

Este deseo de construir un museo ideal y personalizado fue muy perseguido en la época de las vanguardias históricas. Basta recordar las atrevidas actuaciones y obras de futuristas y dadaístas en contra de la rígida y elitista institución museística de principios del siglo XX. Dentro de este movimiento de desacreditación museística, a la que se le une el espíritu de desacralizar la creación artística, destaca el polémico y atrevido Marcel Duchamp (obras muy representativas de toda esta controversia son su *Urinario* y la *Gioconda con bigotes*).

Duchamp fue más lejos que Le Corbusier llevando a la práctica su museo personal y además transportable, más conocido como *Boite en Valise*. Se trata de una especie de pequeño maletín transportable en la que incluía reproducciones y réplicas en miniatura de sus obras. Desde 1936 a 1941 se dedicó a construir 300 copias, todo ello para ofrecer la posibilidad no solo de disfrutar de aquellas obras seleccionadas sin la autoridad museística ni restricciones de horarios, sino también la opción de poseerlas. Con este acto se puede valorar ya la intención de difundir el conocimiento cultural.



Fig. 5. Boîte en Valise de Marcel Duchamp 1936 - 41

Fuente: Fundación Joan Miró de Barcelona

A esta opción de *poseer* las obras, se añade la posibilidad de *completar* unos museos inacabados. La idea consiste en recopilar el mayor número de obras de arte (fotografías o réplicas), siempre que éstas sean del interés del espectador.

Este revelador planteamiento emana de la obra *El museo imaginario* (1956) de André Malraux¹⁹, obra también traducida como *El museo sin muros*. Malraux consideraba que ningún museo o, mejor dicho, que todos los museos del mundo no pueden sino dar una visión limitada de la cultura, porque en su opinión “nuestros conocimientos son más amplios que nuestros museos; el visitante del Louvre sabe que no encuentra allí de manera significativa ni a Goya, ni a los grandes ingleses, ni a Miguel Ángel pintor, ni a Piero della Francesca, ni a Grünewald; apenas a Vermeer. Allí donde la obra de arte no tiene más función que ser obra de arte, en una época en que se persigue la exploración artística del mundo, la reunión de tantas obras maestras, de la cual están sin embargo ausentes tantas obras maestras, convoca en el espíritu a todas las obras maestras. ¿Cómo dejaría de llamar a todo lo posible, esa mutilación de lo posible?”

¹⁹ MALRAUX, A. (1956). *El museo imaginario*. Buenos Aires: Emecé



Fig. 6. André Malraux seleccionando fotografía para su museo imaginario.

Fuente: Blog Cultura Digital, Universidad de Buenos Aires (UBA)

Malraux invita a la reflexión sobre la función de los museos como mero contenedores donde conservar la obra de arte y como obstáculo al desarrollo de la inspiración artística que da lugar a la creación de nuevas obras. Se critica la visión limitada y arbitraria a la que se ve sometido el espectador en los museos. Con ello el autor parece hacer un guiño a la interactividad que hoy ofrecen los museos virtuales.

Estas dos ideas, el afán de posesión de obras de arte y la creación de un museo imaginario que albergue todas las creaciones artísticas y no imponga discursos sesgados al espectador, se conjugan en los museos virtuales y digitales.

Otro precedente indirecto de los museos virtuales, que explica la evolución que hoy en día se está experimentando, son aquellos espacios en los que se ha comenzado a utilizar sistemas multimedia e hipermedia, los museos de la ciencia y de la técnica. Éstos fueron pioneros en la utilización de estas tecnologías que permiten al visitante liberarse de la pasividad receptora e introducirlos en una dinámica activa y participativa. Su mayor aportación, como ya se ha indicado anteriormente, radica en el participación activa del visitante a través de la libre manipulación de objetos, los cuales son copias de originales. Con ello se persigue conseguir un aprendizaje de forma lúdica estimulando el interés y participación del visitante.

Tras estas breves pinceladas que preconizaban los ideales que hoy fundamentan el museo virtual, cabe señalar que el principal motor de su creación y sustento es su irrupción en la web, el concepto de virtualidad.

A lo largo de esta última década se ha ido sucediendo una serie de fenómenos fundamentados en el poderoso escenario que ofrece internet. La red ha transformado

la sociedad aportando formas alternativas de acceder a la información, de entretenimiento, así como en el campo educativo. El mundo del arte no iba a ser menos. La web acoge a los nuevos visitantes de museos, cuyas salas están abiertas 24 horas desde cualquier punto del mundo para cualquier usuario y en las que se exponen tantas obras como el visitante desee conocer. Nos referimos a los museos virtuales. El fenómeno internet constituye una herramienta con la que alcanzar una difusión ilimitada del patrimonio cultural, un generador de un nuevo soporte artístico y una fuente de información para el usuario donde poder conocer las últimas tendencias artísticas o incluso poder recopilar, a modo de museo imaginario de Malraux, aquellas obras de interés para formar su museo ideal personalizado.

Llegados a este punto, intentaremos aproximarnos al concepto de museo virtual a través de definiciones aportadas por diferentes autores.

Según las palabras de McKenzie (1997):

“Un museo virtual es una colección organizada de artefactos electrónicos y recursos de información, virtualmente algo que puede digitalizarse. La colección puede incluir pinturas, dibujos, fotografías, diagramas, gráficos, grabaciones, segmentos de vídeos, artículos de periódicos, transcripciones de entrevistas, bancos de datos numéricos, [...]”

Sería conveniente tener en cuenta la distinción terminológica entre contenidos electrónicos, digitales y virtuales que se ha expuesto en apartados anteriores (página 19, tabla 1). No obstante el autor entiende museo virtual como la mera transferencia de piezas reales de un museo a un catálogo virtual sustentado en recursos digitalizados. Se entiende museo virtual como una réplica de los museos tradicionales pero en soporte electrónico. Se puede decir que en tal definición prima el carácter enciclopédico, por la idea de coleccionar y organizar sus contenidos. Resaltar la ausencia de la interactividad y participación que caracterizan al museo virtual, lo cual hace que tal definición, a parte de incompleta, quede muy obsoleta.

Esta concepción de museos virtuales como réplica de los museos tradicionales pero en soporte electrónico, también es defendida por Sergio Talens y José Hernández:

“Los museos virtuales reciben fundamentalmente esta denominación porque suelen copiar los contenidos de algún otro museo real, siguen la obra de algún artista o tratan un tema especial. Aunque los museos virtuales no reemplazarán nunca las visitas físicas para ver los originales de obras históricas para la humanidad, cuando la distancia o las posibilidades económicas no permiten ir, siempre pueden ser una opción muy válida para un primer acercamiento, de una forma más próxima (virtual) a lo que sería la verdadera visita”.

En esta última definición se comienza a valorar las ventajas que ofrece la web como soporte del museo en cuanto a la disponibilidad horaria y geográfica.

Más acertado parece el planteamiento de Arturo Colorado, quien expone:

“el museo virtual es el medio que ofrece al visitante un fácil acceso a las piezas y a la información que desea encontrar en diferentes temas artísticos y en distintos museos. De hecho, el Museo Virtual sería el nexo entre muchas colecciones digitalizadas y puede ser utilizado como un recurso para organizar

exposiciones individuales, a la medida de las expectativas e intereses del usuario”.

En sus palabras recordamos la idea de museo imaginario de André Malraux.

El impacto de las TIC y la web hace constituir un museo con una extensa e interactiva red de bases de datos multimedia distribuida por el inmenso espacio virtual en la que se estimula un sinfín de intercambios personales.

Hoy día cualquier institución que se preste a ofrecer servicios al ciudadano, sea de la índole que sea, ha de mostrar esa capacidad de adaptarse a los cambios sociales y a la velocidad en la que suceden los avances tecnológicos. El museo no puede evolucionar al margen de esta realidad. Tal adaptación a los mutantes contextos sociales y tecnológicos sugiere transformaciones con el fin de aprovechar al máximo ese rico abanico de posibilidades culturales que ofrece la web.

Ya en 1999 se hablaba de las aportaciones de internet a los museos en el VII Seminario Latinoamericano sobre Patrimonio Cultural, “Museos y Diversidad Cultural. Viejas culturas, nuevos mundos” organizado por International Council of Museums (ICOM).

- Comunicarse con diferentes segmentos de público en forma diferenciada.
- Presentar información actualizada sobre actividades, bases de datos de su biblioteca, catálogos en línea, anunciar nuevos libros sobre el tema central del museo o de las exposiciones temporales.
- Generar materiales didácticos para que puedan ser utilizados tanto por escuelas como por usuarios, antes y después de las visitas, diferenciando niveles.
- Presentar de forma anticipada lo que se va a exponer en el museo a través de la publicación de imágenes y noticias donde informar sobre lo que va o no va a suceder.
- Presentar experiencias desarrolladas en escuelas a partir de la propuesta del museo.
- Presentar instrumentos de evaluación, destinados a los visitantes de la página o a los visitantes del museo.
- Presentar material de lectura actualizado vinculado con la temática del museo diferenciando material para expertos y material para legos.
- Generar polémica en foros o chats.
- Poder ser localizados por profesionales o por investigadores interesados en la temática central del museo, aunque éstos se encuentren en distintos lugares del mundo.
- Y finalmente, existe un especial interés en demostrar que el museo está vivo y activo.

Internet es un fenómeno globalizador que ofrece la posibilidad de poder llegar a cualquier parte del mundo desde una misma ubicación geográfica. Se crea lo que conocemos como aldea global. En este emergente contexto se incluyen los museos los cuales son, al mismo tiempo, partícipes de la innovación tecnológica aplicada al conocimiento del patrimonio.

Consecuentemente, los museos y usuarios encuentran en la web y en la aplicación de las TIC múltiples y variadas oportunidades para difundir el conocimiento cultural. Entre ellas, señalar:

- El usuario tiene la posibilidad de construir su museo ideal, acorde a sus intereses, y siempre disponible para ser visitado desde cualquier lugar.
- Recreación virtual de catedrales, esculturas, pirámides, etc. No sólo se accede al conocimiento de obras digitalizadas, sino también a obras del patrimonio arquitectónico a través de su reconstrucción digital.
- Completar unos museos inacabados, incapaces de abarcar toda la producción artística.
- Conocer detalles de la obra de arte, algo imposible cuando se visita la obra in situ. Desde nuestro monitor o pantalla de aparatos móviles, se puede avanzar por una galería donde se despliegan las obras expuestas, donde se puede optar a ampliar un detalle, y si fuera preciso guardar esa imagen para nuestro uso y disfrute personal. Cuantos accedieron físicamente a la Capilla Sixtina, se fueron sin conocer la obra de Miguel Ángel. Se recomienda la visita virtual para conocer todos los detalles de esta obra cumbre del Renacimiento italiano²⁰ (consultar Apéndices para conocer otras visitas virtuales). Además se obtiene información sobre la obra y el autor, información enriquecida pedagógica y estéticamente aprovechando la combinación atractiva de la multimedia.
- La multimedia es también muy recurrente para desarrollar visitas virtuales guiadas: se presentan imágenes acompañadas, eventualmente, de voz y sonido.
- Crea una forma nueva de vivir el arte. Por un lado, el espectador tiene un encuentro singular y personal con la obra de arte sin la incómoda muchedumbre que desafortunadamente suele caracterizar las visitas de las obras más emblemáticas de nuestro patrimonio. Y por otra parte, la posibilidad de conocer tantas obras como existan, ofrece al visitante virtual un encuentro colectivo de todas aquellas obras de su interés sin tener que limitarse a la arbitrariedad y visión lineal de las obras exhibidas en las instituciones museísticas o centros expositivos. Por ejemplo, la obra de Picasso está distribuida por todo el mundo, no existe museo físico que contenga toda su obra. Gracias a esta nueva forma de acceder a la información, es posible conocer conjuntamente toda la obra del pintor malagueño. Lo más interesante de todo ello son los resultados que obtiene el espectador de estas visitas conjuntas y personales: el conocimiento que genera el encontrarse con una obra del Louvre junto con otra del MOMA (por ejemplo), no es comparable a cualquier otro tipo de visita in situ donde la libertad del usuario no va más a allá de la rigidez de la institución.

²⁰ Visita virtual de la Capilla Sixtina

http://www.vatican.va/various/cappelle/sistina_vr/index.html [Consultado el 10/06/2011]

3.3.1. Del visitante contemplativo al usuario interactivo.

Afirmaciones como las de Castellanos (1998) nos recuerdan la función comunicativa del museo: “la estructura de un museo le convierte en un emisor de mensajes científicos, de estímulos cuyo interés es influir en sus visitantes”. Por tanto, los museos son también conocidos como centros de información y de comunicación.

La revolución web y tecnológica no es ajena a este proceso comunicativo en el que intervienen los siguientes agentes: el emisor, que puede ser tanto las obras expuestas como la propia arquitectura de la institución, contenido y contenedor, (ejemplos impactantes son el Centro Pompidou de París o el Museo Guggenheim de Bilbao), el mensaje artístico es recibido por el receptor o visitante a través de una sensibilización y formación estética y artística como código del proceso comunicativo. En lo que respecta al canal de este proceso comunicativo, tradicionalmente, sería el encuentro del visitante con la obra de arte en las salas del museo.

Sin embargo, de nuevo, adelantamos una de las grandes aportaciones de la aplicación de las TIC en los espacios museísticos, o lo que es lo mismo, en el acceso a contenidos culturales. Nos referimos al poderoso canal comunicativo que ofrece la web y el uso de las tecnologías y los contenidos digitales para proceder a este diálogo que estamos comentando entre cultura y espectador, museo y visitante. Internet, como canal de este proceso comunicativo, se caracteriza por su flexibilidad tanto temporal como espacial, es decir, no tiene horario de cierre y apertura ni se limita el acceso a aquellas personas localizadas en un espacio geográfico concreto, sino que puede acceder cualquier persona del mundo independientemente de su ubicación geográfica, sin desplazamientos.

Otro rasgo a señalar de este nuevo proceso comunicativo influenciado por las poderosas posibilidades de internet y las TIC, es el carácter multidireccional del diálogo entre emisor y receptor, museo/obra/artista y visitante, espectador. Es decir, el receptor tiene la oportunidad de convertirse en emisor o a la inversa. La siguiente figura sintetiza el proceso comunicativo antes y después del impacto tecnológico y web. En primer lugar se presenta la que ahora se conoce como comunicación 1.0, donde el diálogo es unidireccional (obra/museo/artista emite mensaje recibido por el espectador/visitante donde canal es el encuentro físico entre emisor y receptor en un contexto institucional, público).

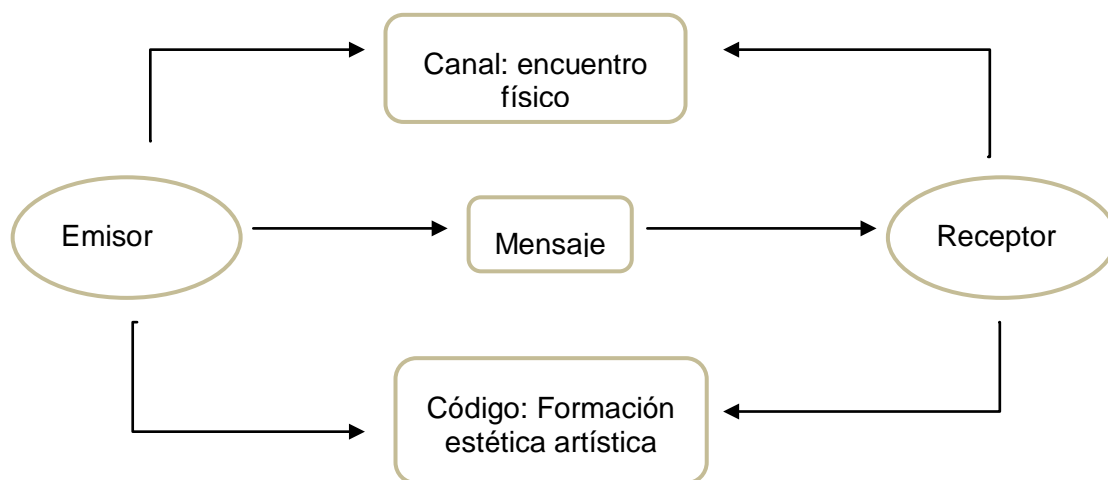


Fig. 7. Proceso de Comunicación 1.0

Fuente: Elaboración propia

Y en segundo lugar se presenta la forma en la que transcurre el proceso comunicativo al incluir el museo y el espectador en la red, en la llamada aldea global. Gracias al uso y generalización de las herramientas 2.0, se produce una revolución en el proceso comunicativo que hasta entonces terminaba con la recepción del mensaje por parte del receptor. Ahora, se genera un diálogo abierto, flexible e ilimitado gracias a la interactividad, multidireccionalidad, heterogeneidad y espontaneidad de la comunicación 2.0.

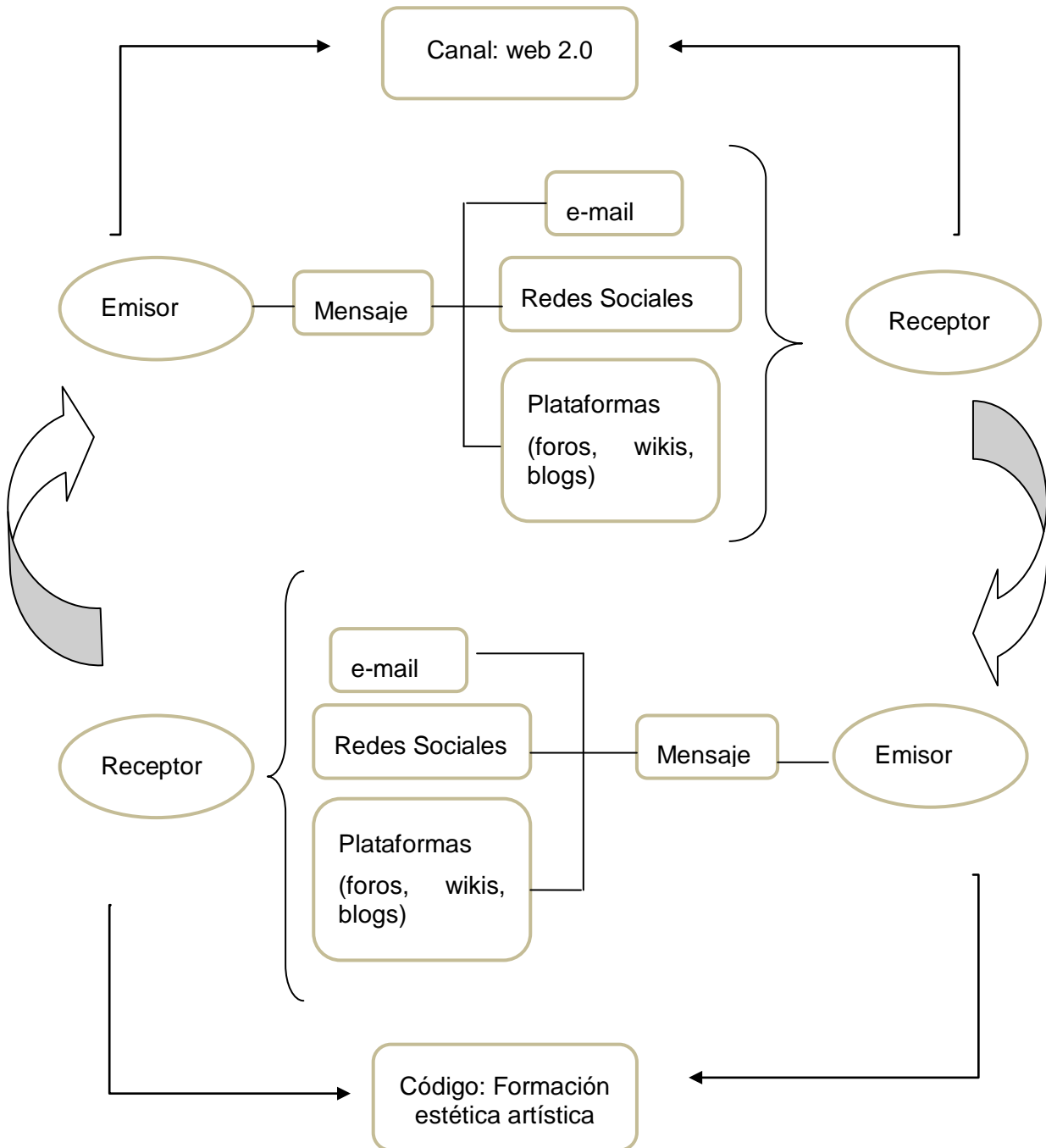


Fig. 8. Proceso de Comunicación 2.0

Fuente: Elaboración propia

Este nuevo proceso comunicativo facilita el intercambio entre ideas y experiencias entre y con los profesionales del museo, artistas y usuarios. Además es la herramienta de difusión más directa ya que el emisor de información se dirige directamente al receptor sin ningún agente intermediario que pueda causar ruido en el proceso comunicativo.

La comunicación 2.0 no nace directamente de internet, sino más bien de lo que se conoce como web 2.0. Hemos de aclarar algunos términos como son internet y web. Según Wikipedia²¹ Internet es un conjunto de redes de computadores interconectadas mediante alambres de cobre, cables de fibra óptica, conexiones inalámbricas, etc. Mientras que la Web se define como un conjunto interconectado, mediante hipervínculos y direcciones (URLs), de documentos y otros recursos. Internet posibilita el acceso a servicios como correo electrónico, transferencia de archivos por FTP, la Web (www), etc.

A lo largo de estos 15 últimos años, la web ha pasado de ser un grupo de herramientas de trabajo para los científicos a convertirse en un espacio de información global con millones de usuarios. La tendencia evolutiva de la web se ha ido dirigiendo hacia un espacio social y participativo, hasta el punto de entrar en una “segunda fase”, una versión nueva que favorece la interactividad social. Hacia el 2006 se puede hablar de esta segunda generación web, denominada web 2.0.

Por lo general, la Web 2.0 hace referencia a un grupo de tecnologías asociadas con el término, como pueden ser los blogs, wikis, “podcasts”, sistemas de sindicación simple (RSS), redes sociales, etc. En su conjunto, se consigue una Web socialmente más conectada en la que cualquiera puede agregar o editar la información presentada.

A partir de las siguientes ideas se intenta explicar por qué la Web 2.0 ha tenido tanto impacto:

- 1) Producción individual y contenido generado por usuarios;
- 2) Aprovechar el poder de las masas;
- 3) Datos en una escala épica;
- 4) Arquitectura de participación;
- 5) Efectos de Red;
- 6) Apertura.

Con ello se sintetizan aquellos puntos que definen la Web 2.0 la cual no se puede considerar como una web diferente a la web 1.0, sino como una nueva versión de esta última, con actualizaciones y cambios que generan nuevas oportunidades de interactuar.

La web consiste en una plataforma donde se aprovecha la inteligencia colectiva (forma inteligente de colaborar compartiendo y generando información entre muchos) enriquecida con las experiencias de los usuarios interconectados a través, fundamentalmente, de las redes sociales, foros, chats, blogs, etc.

Por un lado, señalar aquellas herramientas de la web 2.0 usadas como plataformas donde difundir y compartir colectivamente la información deseada. Estas herramientas

²¹Definición de internet extraída de la siguiente dirección: <http://en.wikipedia.org/wiki/Internet>

son los Blogs, wikis, Scientific Commons, Hispana, Recolecta, etc. Servicios instrumentales participativos: SlideShare, Issuu, Prezi, ect. (consultar Apéndices).

Por otra parte, indicar aquellas otras herramientas 2.0 que generan el proceso comunicativo interactivo y multidireccional, es decir, la comunicación 2.0. En este grupo ya conocíamos herramientas de comunicación asíncrona como son el correo electrónico y foros, y de comunicación síncrona (mensajes instantáneos) chats. Sin embargo la verdadera revolución de la web 2.0 son las redes sociales, no sólo por combinar la comunicación síncrona y asíncrona, si no por la conexión social que se genera entre sus usuarios, que a su vez están permanentemente conectados con aquellas webs de su interés.

Las redes satisfacen ese deseo de interactividad entre obra/artista y espectador, de rapidez en tratar temas o intereses comunes. En definitiva, la voz del artista va más allá de las salas del museo para dirigirse directamente al espectador, con el cual puede compartir sensaciones e información dando pie a debates y conectando al mismo tiempo con nuevos usuarios con los que se vuelven a multiplicar la interactividad participativa y así sucesivamente. Con ello lo que se pretende es mostrar un nuevo enfoque de difusión artística y de acceso al conocimiento cultural gracias a la participación colectiva propiciada por la conexión de los interesados a través de las redes sociales.

A continuación se sintetiza la transformación que ha supuesto la web 2.0 en la difusión del artista y su creación y en el acceso al conocimiento cultural por parte de visitantes de museos, interesados y artistas. Para ello se muestran los siguientes organigramas sobre la difusión de la obra y del artista y sobre el acceso al conocimiento del patrimonio cultural antes y después de la revolución 2.0.



Fig. 9. Enfoque 1.0 de la difusión artística.

Fuente: Elaboración propia

La acción difusora de la obra o del artista está determinada por la institución, marcando ésta las líneas de difusión y marketing de la obra, así como seleccionando un número determinado de obras ajustándose al espacio expositivo y al gusto estético

de la institución. Este último aspecto limita drásticamente la libertad creadora del artista cuya producción se ve obligada a adaptarse a los criterios estéticos de las galerías o centros que les promocionan.



Fig. 10. Conocimiento Cultural 1.0

Fuente: Elaboración propia

En el acceso al conocimiento de contenidos culturales previo a la revolución 2.0, el visitante de museos no tiene capacidad de elección de las obras y artistas que desea conocer o aquellas otras obras con las que desearía realizar un análisis comparativo. Esta limitación viene marcada por el espacio expositivo de las salas y, en muchas ocasiones, por la especificación temática de la institución o centro expositivo.



Fig. 11. Enfoque 2.0 de la difusión artística.

Fuente: Elaboración propia

El artista es el actor principal de su proceso divulgativo. Éste tiene el poder de seleccionar libremente la información y obras que desee divulgar, así como los espectadores, es decir, al utilizar la web como espacio expositivo el artista no tiene porque limitarse a exponer sus obras únicamente al reducido y selecto grupo de usuarios de museos. Sino que se dirige directamente a los interesados a través de las herramientas 2.0, al mismo tiempo que cualquier usuario puede acceder a su obra por motivación propia. En este caso estamos hablando del artista, del creador de la obra. No obstante, este proceso es igualmente aplicable a cualquier organismo o interesado encargado de difundir el patrimonio cultural.

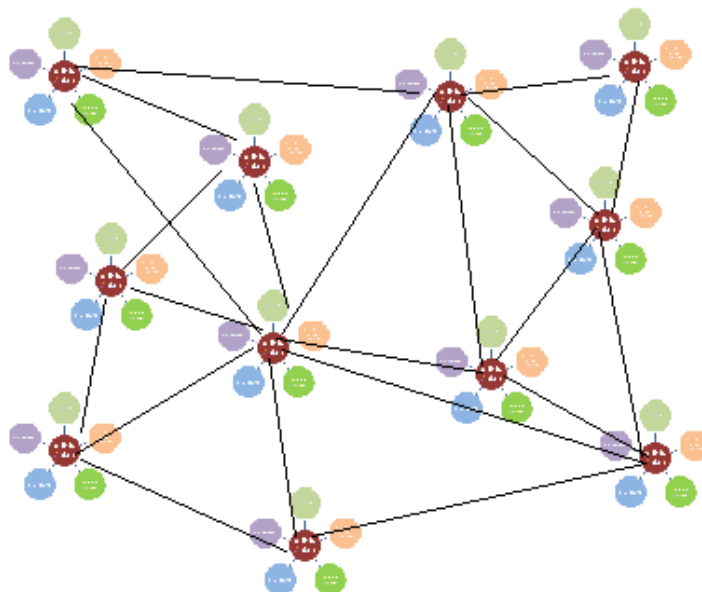


Fig. 12. Conocimiento Cultural 2.0.

Fuente: Elaboración propia

El conocimiento 2.0 es generado compartiendo contenidos (inteligencia colectiva). El visitante de las salas de los museos ahora elige libremente a qué información y obras acceder, además éste participa activamente interactuando con otros usuarios compartiendo información e intereses comunes.

Se puede decir que ha llegado la “hora de los grupos, de las redes” tal y como auguraba Delacôte²² en 1998 apostando por entornos dinámicos y flexibles que despierten el entusiasmo del visitante para garantizar el éxito del proceso educativo. La influencia de la comunicación 2.0 en el proceso de enseñanza y aprendizaje que han de desempeñar los museos, queda recogida en las palabras de Delacôte (1998, p. 234):

“En definitiva, deben reconsiderarse las formas tradicionales de museología. El público espera actividades más pertinentes, más atractivas, capaces de entusiasmarlo. Pide más movilidad en los temas, más agilidad en la reacción al acontecimiento; y esto puede lograrse en particular con el uso de las recientes redes electrónicas, con un mayor acceso a la relación con personas idóneas, con la alternancia de papeles en cada individuo, como

²² DELACÔTE, G. (1998). *Enseñar y aprender con nuevos métodos. La revolución cultural de la era electrónica*. Barcelona: Gedisa.

aprender para enseñar y enseñar para aprender; esos fines pueden alcanzarse asimismo con más flexibilidad, más experimentación, más interrogaciones, más debates. [...] Ha llegado la hora de los grupos, de las redes y de los entornos dinámicos, activos.”

Con la siguiente figura (Fig. 13) se pretende sintetizar las aportaciones de la web 2.0 en la difusión del Patrimonio Cultural.

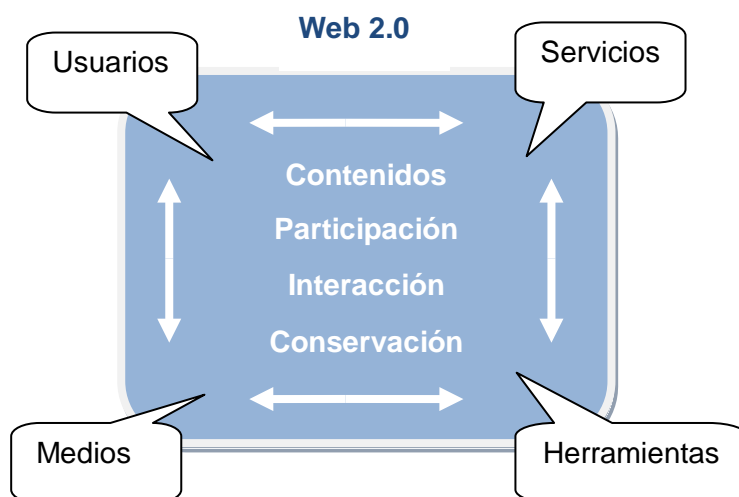


Fig. 13. Síntesis difusión 2.0 del Patrimonio Cultural.

Fuente: Elaboración propia

En la web 2.0 encontramos aquellos servicios, herramientas y medios necesarios para llegar a un mayor número de usuarios a los cuales ofrecer contenidos a la vez que promover su participación interactiva conversando con éstos directamente.

Se puede decir que nos encontramos con una comunicación bidireccional en la que es tan relevante el emisor como el receptor de la información, donde todo, de forma independiente, está entrelazado entre sí formando una red de información. El siguiente paso de la web al cual nos acercamos radica en la conexión en esta red de información, es decir, la interconexión de la información en función de su contenido, lo cual revoluciona el proceso de búsqueda de información. Nos referimos a la Web 3.0 o Web Semántica, cuyas características quedan resumidas en la comparativa que propone Andrés Richero en la siguiente tabla.

Web 1.0	Web 2.0	Web 3.0
Personas conectadas a la red	Personas conectadas a personas	Aplicaciones Web conectadas a aplicaciones web
	Redes sociales, wikis, colaboraciones, posibilidad de compartir	Web Geoespacial Web Semántica Web Multimedia
	Necesidad de un gran espacio de tiempo y trabajo en las búsquedas	Búsquedas más precisas e inteligentes
	Información sin significado	Información con significado

Tabla 4. Evolución de la web 1.0 a la web 3.0

Fuente: Andrés Richero, información disponible en la siguiente dirección

<http://santimartelli.wordpress.com/2010/05/22/la-web-semantica-el-futuro-de-internet/>

De todas formas, la web semántica se encuentra mucho más cerca de lo que pensamos. De hecho, algunas de sus aplicaciones ya están incorporadas desde hace tiempo en nuestra vida internauta cotidiana. Un buen ejemplo de ello son los ficheros RSS (Really Simple Syndication). Se trata de formatos RDF (Resource Description Framework) basados en XML (Extensible Markup Language) que permiten organizar y distribuir información según las preferencias de los usuarios. Los RSS contienen metadatos sobre fuentes de información suscritas que avisan a los usuarios que los recursos han cambiado y muestra los nuevos contenidos sin tener que acudir directamente a la página.

La siguiente imagen ilustra la evolución comentada sobre el proceso comunicativo desde la web 1.0 a la web 3.0 y la transformación del proceso de búsqueda de información.

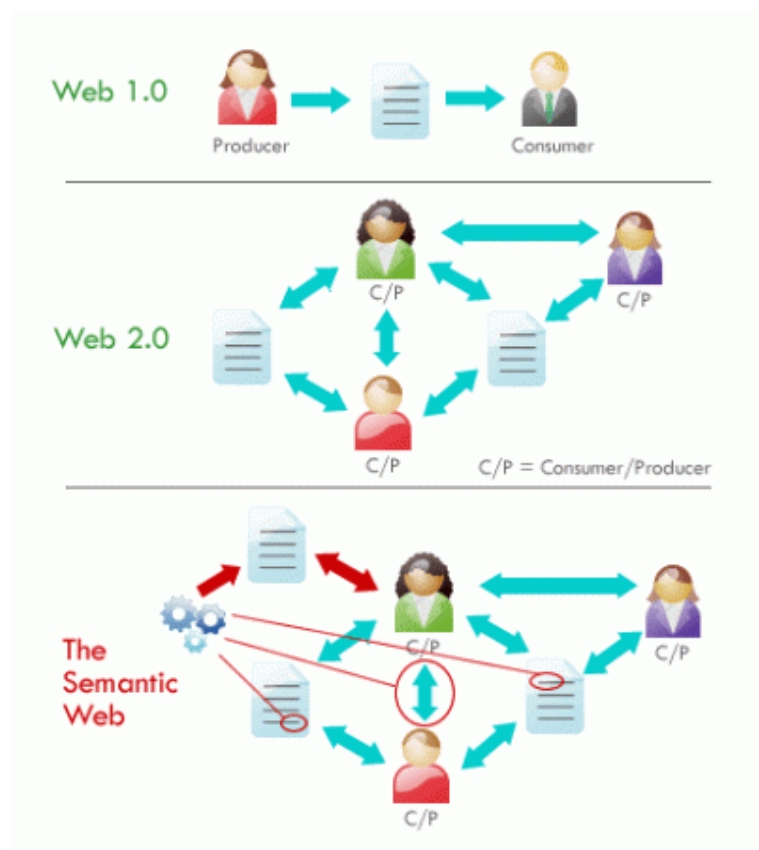


Fig. 14. Evolución Web. Web 3.0

Fuente: Imagen extraída del blog <http://jesusmoradillo.wordpress.com/tag/web-2-0/>

Llegados a este punto, es evidente que el binomio conocimiento cultural y TIC, museo y web, no es sólo innegable sino necesario. La redefinición continua del museo es inevitable, de manera que el museo llegará a tal fusión con las TIC y la web que éstas serán invisibles. Así lo afirma Isidro Moreno:

“el museo se apoyará cada vez más en las TIC, pero serán cada vez más invisibles, más al servicio de los contenidos para que cada persona encuentre su museo y dialogue con él. La sede virtual propiciará un diálogo ininterrumpido y el museo se irá humanizando” (Moreno, 2007, p. 238).

3. 3. 2. Museo Virtual y Museo Digital. Net Art

La aplicación de las TIC y la inclusión del Patrimonio Cultural en la web ofrecen poderosas oportunidades de difusión, de creación y de conocimiento. Sin embargo, y volviendo a la redefinición continua a la que está sometida el museo por las continuas mutaciones sociales y tecnológicas, este nuevo escenario tecnológico y virtual para los museos ha potenciado el desarrollo de nuevas tipologías museísticas, algunas de ellas algo vulnerables por su novedad. Según Bellido (1999) hemos de diferenciar entre museo virtual y museo o galería digital.

- Los museos virtuales reproducen tras un previo proceso de digitalización obras de arte realizadas en soportes tradicionales permitiendo el acercamiento de estas creaciones al espectador que desde un lugar remoto puede acceder a ellas incrementando su interés por visualizarlas directamente.
- Mientras que los museos o galerías digitales son museos sin sede física, sólo existen en el medio electrónico y albergan exclusivamente ciberarte. Es decir, se constituyen como las únicas herramientas de difusión de un nuevo tipo de arte contemporáneo, la cibercreación, cuya razón de ser está en la propia red. En ellos, "Internet ha fomentado la expresión espontánea, el ejercicio de la crítica y ha consolidado una fórmula de democracia [...] en la que se han refugiado ciertos ideales libertarios que presidían la ideología inicial de los impulsores de la red". (Bellido, 1999).

De manera que en los museos digitales se exponen creaciones concebidas expresamente en y para la red, por tanto, son obras de naturaleza aobjetal. He aquí otra de las transformaciones emergentes del impacto tecnológico, en este caso en el ámbito de la creación artística. Nos referimos a las nuevas manifestaciones artísticas empleando el uso de ordenadores, estaciones videográficas digitales, fotocopadoras, faxes, Internet y cualquier sistema electrónico. Es el llamado **Net Art** o **arte digital**. La pasión creativa del artista se fusiona con las habilidades y conocimientos de programación y diseño digital para dar vida a una nueva expresión artística, en forma de imágenes fijas, en movimiento, vídeo, audio...

Este revolucionario panorama artístico tecnológico nos lleva a plantearnos cuestiones como la ausencia de salas para la observación de esta nueva tipología artística, el arte electrónico, ha de replantear las tipologías museísticas.

La primera concreción del concepto del museo digital, entendido como museo sin sede física cuya existencia depende del medio electrónico, se encuentra en Linz (Austria) denominado *Ars Electronica Center* o Museo del Futuro²³. Es el primer museo interactivo de arte electrónico exclusivamente en soporte digital que desde su creación en 1979 ofrece el *Festival Ars Electrónica* en la ciudad de Linz como lugar de encuentro físico para conocer las novedades en cuanto a la industria de la cultura y la cibernética y robótica en el que se analizan las implicaciones que existen entre arte, tecnología y sociedad. En este centro el arte, la tecnología y la investigación se combinan para afrontar las nuevas tendencias artísticas que permiten al espectador convertirse en partícipe de la obra.

La existencia de obras electrónicas y de un tímido mercado condiciona mucho a las galerías digitales a presentar estas obras, por lo que se crean galerías especializadas en este tipo de arte emergente dirigido a un público sensible a estas novedosas manifestaciones.

Para ejemplificar esta tendencia expositiva y artística nombramos la galería virtual Agregarte, también llamada VirtualGallery²⁴ (nombre nuevo debido a la migración a otra página web con tal nombre). Presentada como virtual pues expone tanto obras digitalizadas que puede tener soporte físico y obras electrónicas, sin soporte físico, disponibles en la red. Agregarte.com se abrió el 2008 reuniendo a 3000 artistas sin impulso de acción promocional alguna, y ha servido como versión demo de la actual

²³ Ars Electronica Center, traducción en español Museo del Futuro.

<http://new.aec.at/news/en>

²⁴ Nuevo sitio web de Agregarte: <https://www.virtualgallery.com/>

VirtualGallery.com. Espacio abierto en el presente año (2011) entendida como una evolución de Agregarte tras haber estudiado la aplicación de las redes sociales en el arte. Se define como un sitio web social en el que los artistas pueden mostrar a los visitantes sus obras de forma gratuita mediante la creación de salas de exposiciones 3D. Estas salas ofrecen una sensación de inmersión total en un espacio dedicado por completo al arte, pensado especialmente para la promoción y comercialización de las obras de nuevos artistas.

VirtualGallery se funda con la intención de crear una comunidad virtual como punto de encuentro y desarrollo de artistas, comisarios, galeristas y marchantes, así como museos, fundaciones, proyectos pedagógicos coleccionistas y espectadores.

Las experiencias de museos y galerías digitales, aunque cada vez son más comunes, aun son escasas sobre todo si las comparamos con exposiciones virtuales de obras convencionales digitalizadas. Entre sus motivos, la vulnerabilidad del soporte, es decir, el mercado es reacio a arriesgarse con creaciones cibernéticas por la fragilidad del formato digital.

Sin embargo, la innegable fusión de la tecnología con el arte hace imparable la consolidación de esta emergente tendencia artística. Ante tal realidad, los museos deberán adoptar una serie de medidas tendentes a la conservación de estas obras aobjetuales, abiertas, inacabadas e interactivas. Del mismo modo, tal institución deberá redefinir sus distintas tipologías pues la existencia del Net Art o arte digital, o mejor dicho, la exposición y conocimiento de estas obras, dependen directamente de un nuevo tipo de museo, el museo digital. Ambos, museo y arte, comparten formato, el digital, cuya razón de ser está en la red.

4. Análisis final

Para llegar a unas conclusiones finales, como consecuencia del presente trabajo final de máster *Tendencias en la Gestión del Conocimiento Cultural: Museos Virtuales*, en el que se ha pretendido verificar los objetivos expuestos en el punto de partida (página 10) analizando el impacto de la web y las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) en la difusión del conocimiento del Patrimonio Cultural, procedemos a realizar un análisis de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (a partir de ahora análisis D.A.F.O.) que detectamos en la difusión del conocimiento cultural en la red. Este diagnóstico, en el que se determinan aquellas debilidades y riesgos que afrontar y aquellos puntos fuertes que explotar, es imprescindible para apostar por futuras estrategias acertadas que conduzcan al éxito.

Oportunidades	<p>Uso del español en la red</p> <p>Redes sociales.</p> <p>Museos sin límite de salas</p> <p>Aprendizaje significativo</p> <p>Democratización del arte</p> <p>Documentación del Patrimonio</p>	Debilidades	<p>Presencia de contenidos en español en la red</p> <p>Protección de los derechos de autor del artista</p>
Fortalezas	<p>Viabilidad y rentabilidad de la aplicación y extensión de las TIC.</p> <p>Poder difusor del formato digital.</p> <p>Conservación de obras físicas en deterioro.</p> <p>Desarrollo de aplicaciones</p>	Amenazas	<p>Reducción de costes en las tecnologías de la información debido a la actual crisis financiera global</p> <p>Vulnerabilidad del formato del arte digital</p> <p>Difusión libre y altruista pone en peligro la remuneración del artista</p>

Tabla 5. Análisis DAFO sobre la difusión del Patrimonio Cultural en la red

Fuente: Elaboración propia

4. 1. Uso y presencia del español en la red.

Según los resultados obtenidos de los estudios de *Top Ten Languages Internet Stats* en junio de 2010 elaborado por *Internet World Stats* (El Estado de Internet en el mundo), el uso del español como lengua en la red ocupa el tercer puesto del ranking mundial con un 7,9 %. En los dos primeros puestos se posicionan, con bastante diferencia, el uso del inglés (27,3 %) y el chino (22,6 %). Detrás encontramos el japonés, portugués, alemán, árabe, francés, ruso y coreano.

Los tres primeros puestos van en consonancia al número estimado de población mundial por idiomas, motivo por el cual se puede explicar las tres primeras posiciones de este ranking. Sin embargo, el uso del japonés en el cuarto puesto como idioma más usado en la red a pesar de que la población parlante de este idioma no es relativamente alta en comparación de otros idiomas (126.804.433 población mundial de habla japonesa frente a los 347.002.991 habitantes mundiales que usan el árabe como lengua), puede deberse al nivel tecnológico e innovador que caracteriza a Japón.

Los 10 idiomas más usados en la Web (Número de usuarios de internet por idiomas)					
Los 10 idiomas más usados en la web	Usuarios de internet por idiomas	Porcentaje de usuarios de internet según su idioma	Crecimiento en Internet (2000 - 2010)	% usuarios de internet respecto al Total	Población mundial por idiomas (2010 estimado)
Inglés	536,564,837	42.0 %	281.2 %	27.3 %	1,277,528,133
Chino	444,948,013	32.6 %	1,277.4 %	22.6 %	1,365,524,982
Español	153,309,074	36.5 %	743.2 %	7.8 %	420,469,703
Japonés	99,143,700	78.2 %	110.6 %	5.0 %	126,804,433
Portugués	82,548,200	33.0 %	989.6 %	4.2 %	250,372,925
Alemán	75,158,584	78.6 %	173.1 %	3.8 %	95,637,049
Árabe	65,365,400	18.8 %	2,501.2 %	3.3 %	347,002,991
Francés	59,779,525	17.2 %	398.2 %	3.0 %	347,932,305
Ruso	59,700,000	42.8 %	1,825.8 %	3.0 %	139,390,205
Coreano	39,440,000	55.2 %	107.1 %	2.0 %	71,393,343
TOP 10 Idiomas	1,615,957,333	36.4 %	421.2 %	82.2 %	4,442,056,069
Resto de idiomas	350,557,483	14.6 %	588.5 %	17.8 %	2,403,553,891
Total mundial	1,966,514,816	28.7 %	444.8 %	100.0 %	6,845,609,960

Examples for interpretation of the data:

- There are **99,143,700** Japanese speaking people using the Internet, this represents **5.0 %** of all the Internet users in the world.
- Out of the estimated **126,804,433** population of the world that speaks Japanese, **78.2 %** use the Internet.
- The number of Japanese Speaking Internet Users has grown **110.6 %** in the last ten years (2000-2010).

Tabla 6. Los 10 idiomas más usados en la Web

Fuente: *Internet World Stats*. <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>

Los 10 idiomas más usados en internet, 2010

Cifras en millones de usuarios de internet según su idioma

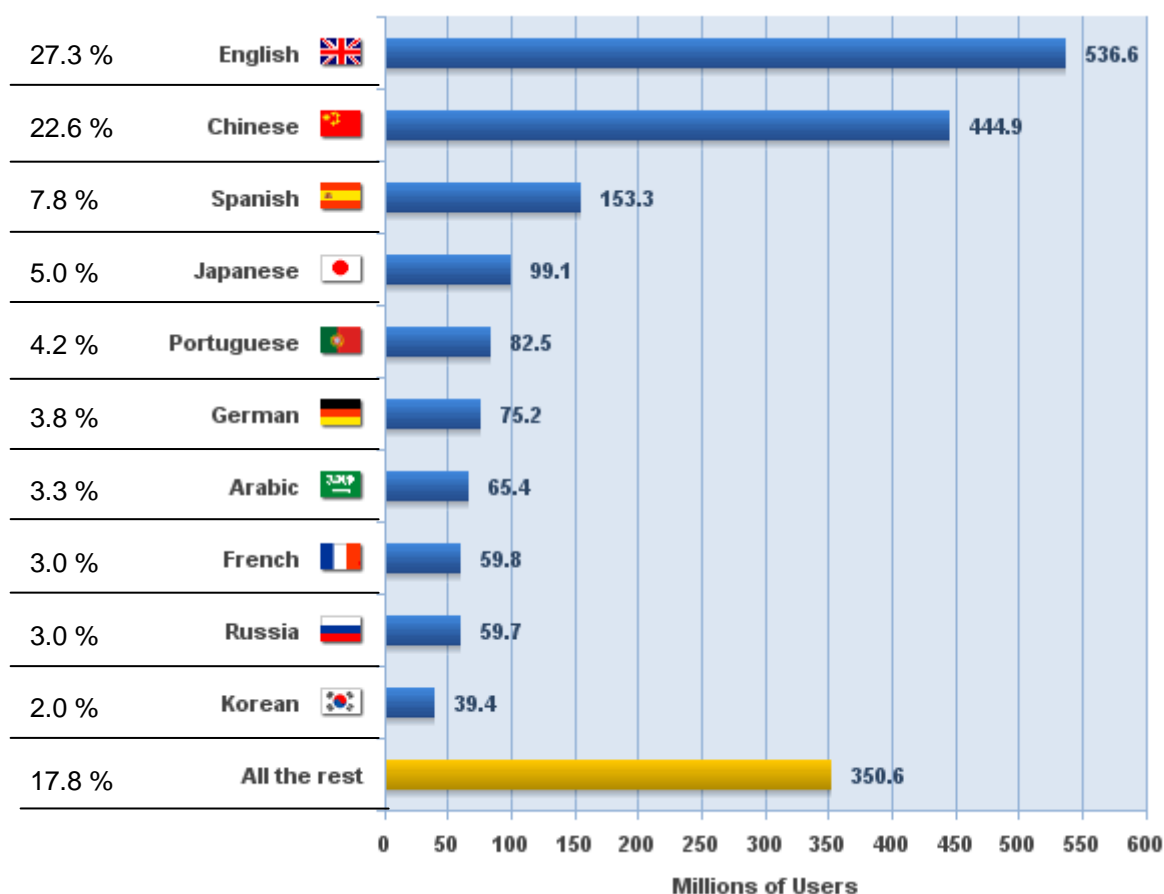


Gráfico 9. Los 10 idiomas más usados en la web durante el 2010

Fuente: *Internet World Stats*. Cifras en millones de usuarios.

Por tanto, teniendo en cuenta este tercer puesto en el ranking mundial de los idiomas más usados en la red entre sus usuarios, se puede decir que existe una alta demanda del español en la red, aunque su evolución no ha sido muy próspera estos años ya que en el 2006 era del 7,9 %, mientras que el japonés ocupaba el tercer puesto con el 8,5 % de usuarios mundiales web con este idioma. Esta situación nos lleva a valorar el potencial de la presencia de nuestra lengua en la red, dicho de otra manera, contamos con un alto potencial de usuarios que comparten nuestro idioma, hecho positivo y ventajoso para la difusión del conocimiento de nuestro Patrimonio Cultural.

Frente a esta oportunidad con la que encontramos una poderosa situación en la que poder expandir y compartir nuestra cultura digital entre los hispanohablantes, localizamos ciertas debilidades como es la escasa presencia de contenidos en español en la red.

Recientes estudios cibernéticos reflejan la desigual presencia de “lo español” en la red. La presencia de contenidos en español representa el 4,6 % por detrás del inglés, alemán y francés. Recordar que el uso del francés y el alemán están por detrás del

español en cuanto a su uso por los usuarios en la red. De manera contamos con un hipotético potencial de uso lingüístico del español, pero los contenidos que volcamos a la red no responden a ese potencial. Es decir, la demanda del uso del español en la red es más alta que su oferta de contenidos.

España cuenta con un enorme potencial patrimonial, por tanto debemos ser nosotros los que generemos la información sobre ese patrimonio y ser capaces de incorporarnos activamente a la sociedad de la información. No obstante, con ello no se quiere decir que la producción de contenidos sean únicamente en español, pues estaríamos excluyendo al 27,3 % de usuarios de internet que comparten el inglés como idioma. O lo que es lo mismo, se estaría obstaculizando el proceso de difundir el conocimiento de nuestro Patrimonio Cultural.

Con estos datos pretendemos ser conscientes y coherentes con la realidad, en el sentido de valorar, por un lado, la necesidad de fomentar la creación de contenidos usando como idioma el español y, por otro lado, la imprescindible adaptación de estos contenidos a una segunda, e incluso tercera, lengua para aumentar el poder de difusión del conocimiento cultural en la red.

4. 2. Vulnerabilidad del formato digital.

Hoy en día disfrutamos y compartimos un amplio y diverso Patrimonio Cultural producto de las eficientes y acertadas propuestas de conservación y mantenimiento. Con la naturaleza aobjetal de la emergente tendencia artística anteriormente comentada, Net Art, son muchas las opiniones que consideran que estas nuevas manifestaciones son totalmente efímeras debido a la fragilidad del soporte digital, ya que por una parte depende de un hardware y, por otra, de un software.

Esta vulnerabilidad del formato digital no es sólo referente a las obras productos del arte digital (sin soporte físico), sino que dicha preocupación abarca la amplísima información digital producto del proceso de digitalización de obras de soporte convencional. En este sentido recordar los millones de documentos que conforman las bibliotecas virtuales.

Es tan reducida la esperanza de vida de la información digital que cuando se habla de conservación a largo plazo se refieren a un periodo no superior de cinco años. Así se recoge en el manual para archiveros del CIA (Consejo Internacional de Archiveros)²⁵, “Este capítulo del Manual se ocupa de la conservación de los documentos electrónicos a largo plazo. En este capítulo por “largo plazo” entenderemos un tiempo superior a la duración de la vida activa del sistema (hardware o software) en que se produjeron los documentos, normalmente un periodo de cinco años, teniendo en cuenta el ritmo actual de los cambios tecnológicos”.

²⁵ Manual para archiveros, CIA (Consejo Internacional de Archiveros).

Disponible en: <http://www.mcu.es/archivos/docs/documentosElectronicos.pdf> [Consultado el 02/07/2011]

4.3. Poder difusor del formato digital. Conservación de obras físicas en deterioro

La fragilidad del formato digital es sin duda alguna la amenaza más preocupante en cuanto al peligro al que se expone la propia existencia de la obra digital, de la información digitalizada. Frente a tal amenaza, destaca la gran fortaleza del formato digital como es su poder de difusión, lo cual en cierta manera aumenta su esperanza de vida. Además existen numerosas recomendaciones donde se marcan las pautas a seguir para el mantenimiento y conservación de la información digital:

- MAGERIT (Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información)
- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica.
- ORDEN CUL/1014/2007, de 30 de marzo, por la que se constituye la Comisión Española sobre la digitalización y la accesibilidad en línea del material cultural y la conservación digital.

Conocer y aplicar unas pautas correctas de mantenimiento y conservación de la información digital será crucial para garantizar la permanencia de este sistema de información inmediato y directo y, lo mas importante, para evolucionar sobre lo ya realizado sin tener que dar un paso atrás (los proceso de digitalización son muy costosos, por lo cual es mucho más rentable aplicar medidas de conservación y prevención antes que correr el riesgo de perder la información y tener que repetir el proceso de digitalización).

Las obras físicas están constantemente expuestas a una alto peligro de deterioro cada vez que son visitadas o consultadas, sirvan de ejemplo las cuevas de Altamira o el legado de nuestro patrimonio documental. Consecuentemente, esto conlleva a reducir el número de visitantes como medida de conservación. Ante esta situación, el formato de la información digital revoluciona el acceso al conocimiento de estas piezas pues no sólo participa como medida de protección al disponer de una réplica exacta de la pieza original y al reducir la exposición de la obra real al visitante, sino que difunde la accesibilidad de la obra a cualquier usuario del mundo sin necesidad de desplazamientos. Por tanto, la obra de formato convencional (pintura, arquitectura, pergamino, etc) también se beneficia del formato digital y de la red para optimizar sus medidas de conservación y difusión a los usuarios.

“Quien controla el pasado controla el futuro.
Quien controla el presente controla el pasado”,
1984 H. G. Orwell

4.4. Reducción de costes en las tecnologías de la información debido a la actual crisis financiera global.

La situación económica actual requiere un enfoque estratégico de reducción de costes de las tecnologías de la información, según expone Accenture en su informe *Reducción significativa y sostenible de costes de TI*²⁶ (acrónimo de Tecnologías de la Información). El camino que se propone se basa en un enfoque sostenible, en el sentido de que se busque la mayor eficiencia con los mínimos costes aprovechando las oportunidades. Para todo ello es fundamental un primer paso: rediseñar un nuevo modelo operativo.

El modelo de eficiencia organizativa que se propone en el citado informe para hacer frente a este periodo de crisis se resume en la siguiente figura.

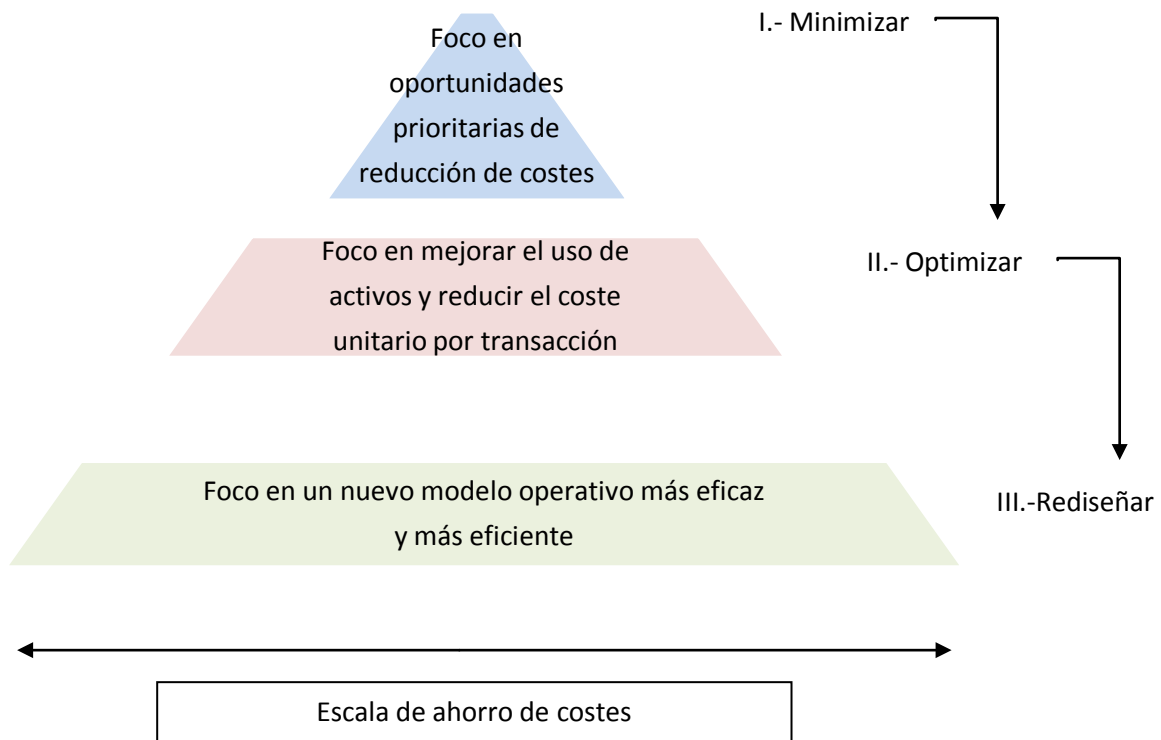


Fig. 15. Las organizaciones de alto rendimiento siguen un enfoque estratégico para reducir sus costes de TI.

Fuentes: *Reducción significativa y sostenible de costes de TI*, Accenture

²⁶ Accenture (consultoría de gestión, servicios tecnológicos y outsourcing) Informe Reducción significativa y sostenible de costes de TI. Disponible en: http://www.accenture.com/SiteCollectionDocuments/PDF/Accenture_Reducion_significativa_y_sostenible_de_costes_TI.pdf [Consultado 02/07/2011]

4. 5. Viabilidad y rentabilidad de la aplicación y extensión de las TIC.

En esta coyuntura crítica que repercute a todos los aspectos políticos, económicos y sociales, las instituciones han de hacer frente a los recortes siguiendo medidas organizativas como las expuestas por la consultoría Accenture para aprovechar al máximo las inversiones concedidas para el desarrollo a la sociedad de la información.

Los poderes públicos encargados de conceder ayudas al desarrollo de la sociedad de la información son conscientes de la viabilidad y rentabilidad que supone invertir en el desarrollo e innovación tecnológica, ya que esto afecta a todos los ámbitos de la sociedad. Aunque se han reducido los presupuestos, se siguen concediendo ayudas.

Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE de 06/07/2011 - Sección III)

Resolución de 1 de julio de 2011, de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información, por la que se convoca la concesión de ayudas con cargo al Programa Avanza Nuevas Infraestructuras de Telecomunicaciones en el marco de la Acción Estratégica de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información dentro del Plan Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica 2008-2011.

4. 6. Redes Sociales.

Las Estadísticas de búsqueda de Google nos permiten conocer aquellos temas más buscados en determinadas regiones, categorías, intervalos de tiempo y propiedades.

En la consulta de la figura 16, se muestran los términos más buscados desde el comienzo del presente año (2011) hasta la fecha de la consulta (junio de 2011) en España. Entre sus resultados sobresale considerablemente facebook en el primer puesto de los términos más buscados y en el segundo tuenti, ambas redes sociales.

Además, otros sistemas que incluyen medios de comunicación como el correo electrónico o mensajería instantánea, como Hotmail, google y yahoo. Y por otra parte términos relacionados con el ocio como los periódicos deportivos marca y as y juegos.



Fig. 16. Top Ten de los términos más buscados en Google, España, 2011

Fuente: Elaboración propia, análisis realizado en junio de 2011

Con dicha consulta lo que se pretende es conocer los intereses más recientes de la comunidad española. Cual es la “sorpresa” que entre los diez términos más buscados en Google la mayoría son medios de comunicación (redes sociales y correo electrónico). Ello pone de manifiesto otra evidencia actual de la sociedad, la cual mostramos con los siguientes datos estadísticos (tabla 7), y es la generalización de las redes sociales como medio de comunicación. Para ejemplificar esta realidad, hemos seleccionado la red social Facebook para conocer su impacto entre la población internauta y la población total del mundo. Información obtenida de *Internet World Stats* (El Estado de Internet en el Mundo), estudio realizado en Agosto de 2010 sobre los usuarios de Facebook en el mundo²⁷.

Usuarios de Facebook en el mundo

Clasificación según las principales regiones del mundo.

Estadísticas sobre el uso de Facebook y de internet durante el 31 de agosto de 2010						
Regios geográficas del mundo	Población (2010 Est.)	Usuarios Facebook	Porcentaje de la población que usa Facebook	Facebook Index(*)	Usuarios de internet	Internet Penetration
Asia	3,834,792,852	93,584,580	2.4 %	11.3 %	828,930,856	21.6 %
África	1,013,779,050	17,607,440	1.7 %	15.9 %	110,948,420	10.9 %
Europa	813,319,511	162,104,640	19.9 %	34.1 %	475,121,735	58.4 %
Latinoamérica	550,924,250	68,189,920	12.4 %	35.0 %	195,042,230	30.4 %
Norteamérica	344,124,450	149,054,040	43.3 %	56.0 %	266,224,500	77.4 %
Oriente Medio	212,336,924	11,698,120	5.5 %	18.5 %	63,240,946	29.8 %
Centroamérica	41,632,722	3,925,060	9.4 %	39.0 %	10,055,240	24.2 %
Oceanía/Australia	34,700,201	11,596,660	33.4 %	54.5 %	21,272,470	61.3 %
TOTAL	6,845,609,960	517,760,460	7.6 %	26.3 %	1,970,837,003	28.8 %

NOTES:

"Facebook Index" corresponde al ratio de usuarios de Facebook en relación al número total de usuarios de internet estimados en cada región geográfica. Expresado por porcentajes.

Tabla 7. Usuarios de Facebook en el mundo en comparación con el número total de habitantes.

Fuentes: *Internet World Stats*

²⁷ Usuarios de Facebook en el mundo. Información obtenida de *Internet World Stats* (El Estado de Internet en el Mundo). Disponible en: <http://www.internetworldstats.com/stats25.htm> [Consultado el 15/06/2011]

Usuarios de Facebook en el mundo según las principales regiones del mundo.

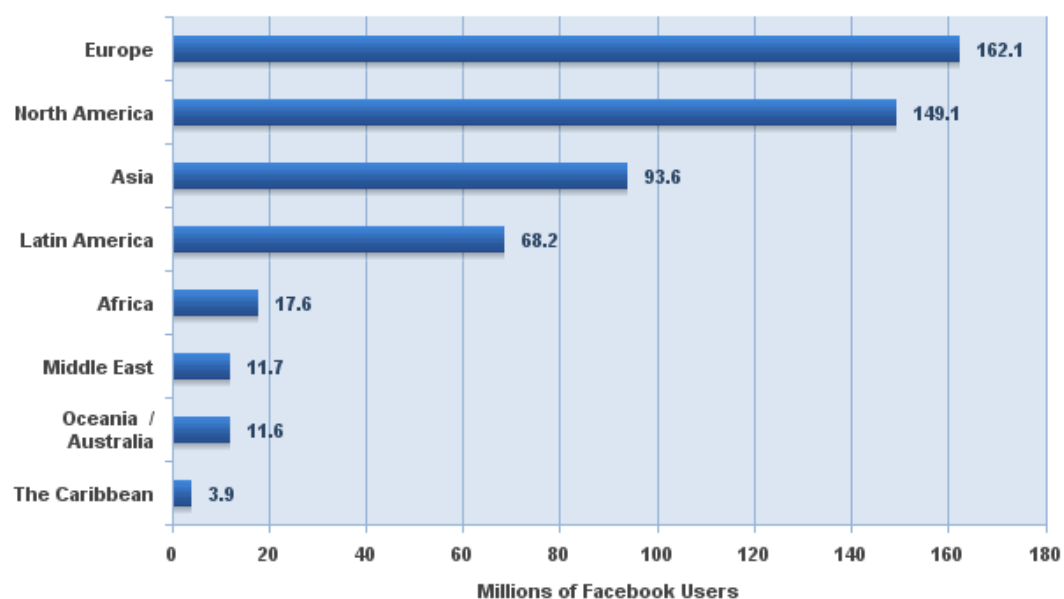


Gráfico 10. Número de usuarios de Facebook en el mundo

Fuentes: *Internet World Stats* (cifras en millones)

Porcentaje de población mundial que usa Facebook según las principales regiones del mundo.

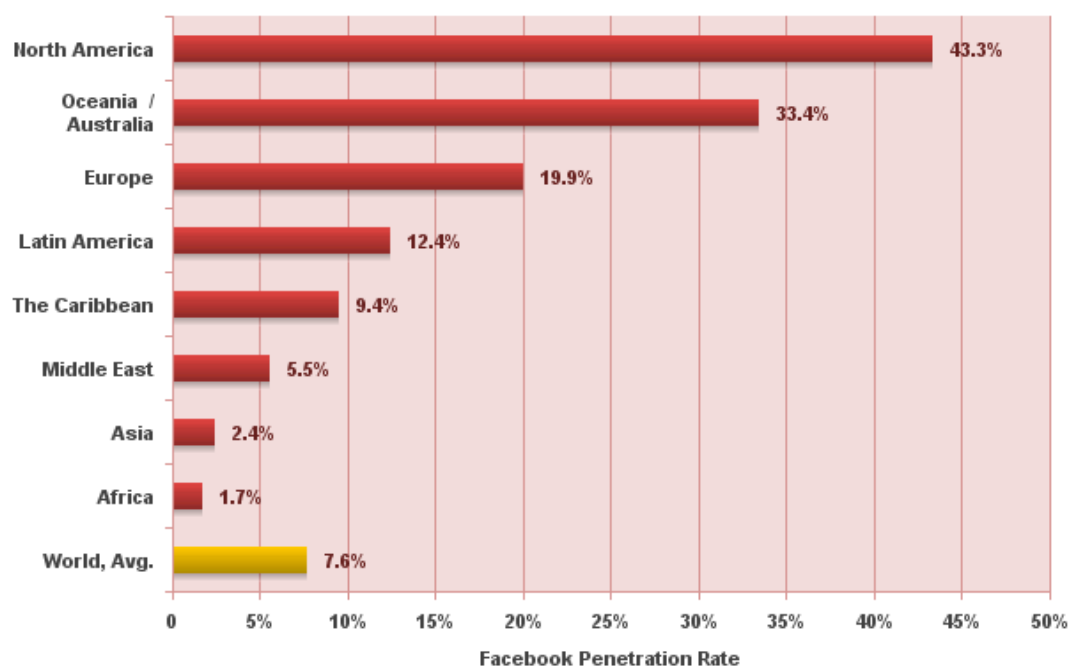


Gráfico 11, Porcentaje de población usuaria de Facebook

Fuentes: *Internet World Stats*

Siguiendo las mismas fuentes (*Internet World Stats*), las cifras referentes al uso de Facebook en la población española son los siguientes:

Número de usuarios de Internet	29.093.984
	Equivale al 62,2 % de la población total de España.
Usuarios de Facebook a 31 de marzo de 2011	13,823,080
	Corresponde al 29,6 % de la población española.

Tabla 8. Número de usuarios de Internet y de Facebook en relación a la población total.

Fuentes: *Internet World Stats*²⁸

Además de Facebook y Twitter, otras redes sociales a tener en cuenta en el proceso de difundir el Patrimonio Cultural es **Youtube**. Es la red social para compartir los videos más populares de internet. Sus cifras nos hablan de su presencia en la web y su potencial de conectar con otros usuarios debido a datos como el 60 % de usuarios españoles que visitan o utilizan Youtube (según datos de IAB Spain). Sus videos tienen una gran difusión en la red debido a su inserción en blogs y Facebook. Caso uno de cada cinco internautas (es decir, el 18 %) ha subido videos a plataformas como Youtube. Según un informe de Microsoft Advertising y ZenithMedia, España es el país europeo donde un mayor número de internautas han visto videos online en el ordenador.

Para manejar conjuntamente las diferentes redes sociales se proponen una serie de herramientas que facilita y agiliza este proceso comunicativo. Las herramientas son las siguientes:

- **Tweetdeck**²⁹. Aplicación de escritorio (también disponible para dispositivos móviles) de integración de redes sociales (twitter, linkedin, facebook...)
- **Hootsuite**³⁰. Herramienta de integración que nos permite tener en un solo sitio nuestro perfil y las páginas de facebook, twitter, linkedin, ping.fm, myspace, wordpress y foursquare.
- **Socialloomph**³¹. Interesante para la publicación en Twitter (consiste básicamente en programar tweets), seguir la pista de las palabras clave, planificar la publicación de futuros tweet, panel control para menciones o ReTweets, mensajes automáticos para dar la bienvenida a los nuevos

²⁸ Disponible en: <http://www.internetworldstats.com/europa.htm>

²⁹ Más información de Tweetdeck en la siguiente dirección: <http://www.tweetdeck.com/>

³⁰ Más información de Hootsuite en la siguiente dirección: <http://hootsuite.com/>

³¹ Más información de Socialloomph en la siguiente dirección: <http://www.socialloomph.com/>

seguidores, así como la opción de guardar en borradores como si de correos electrónicos se tratase.

Como ya se ha comentando en anteriores ocasiones, el museo tiene que responder a la realidad de su tiempo adaptándose y dándole al usuario lo que está demandando. La idea de museo que se persigue con la aplicación de las TIC y las herramientas 2.0 es un museo con las puertas abiertas en continua conexión con el visitante, gracias justamente a las redes sociales.

El concepto del 2.0 (blogs, wikis, redes sociales y toda la interactividad entre usuarios) empezó en 2004, pero solo en 2008 los museos españoles empezaron a usar las redes sociales. A partir de entonces el uso de las redes sociales es imparable, pues ya no basta con tener una bonita página web, el visitante ahora busca escuchar, comentar, conversar, participar, difundir, establecer contactos, seguir a gente y tener seguidores, y el museo ha de responder a esta demanda. La comunicación en línea forma parte de la vida cotidiana, por ello no hay mejor forma de transmitir los contenidos que llevando éstos allí donde están sus interesados, ¿cómo conseguirlo? A través de las redes sociales.

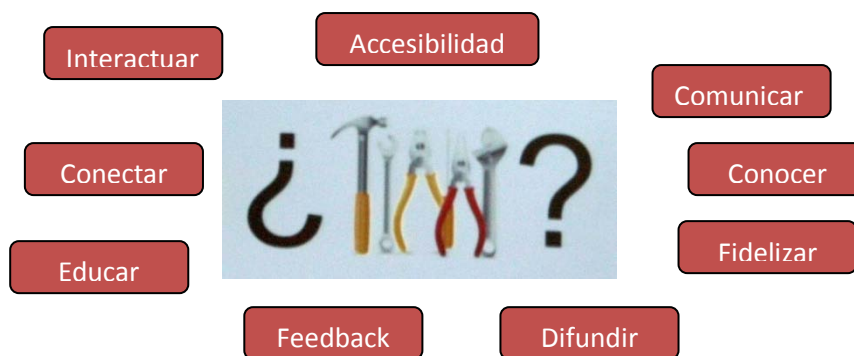


Fig. 17. Por qué utilizar las redes sociales en los museos en red.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, hacemos un diagnóstico de las redes sociales y su aplicación en los museos en red a través de los resultados de la encuesta realizada por Jim Richardson, fundador de museumnext.org³², en la que toma como muestra a 500 ciudadanos del Reino Unido en el mes de abril de 2011.

³² Museumnext.org <http://www.museumnext.org/2010/>

Consultar más datos de la encuesta en el siguiente enlace de museumnext.org:

<http://www.museumnext.org/2010/blog/research-social-media-audiences-and-the-museum>

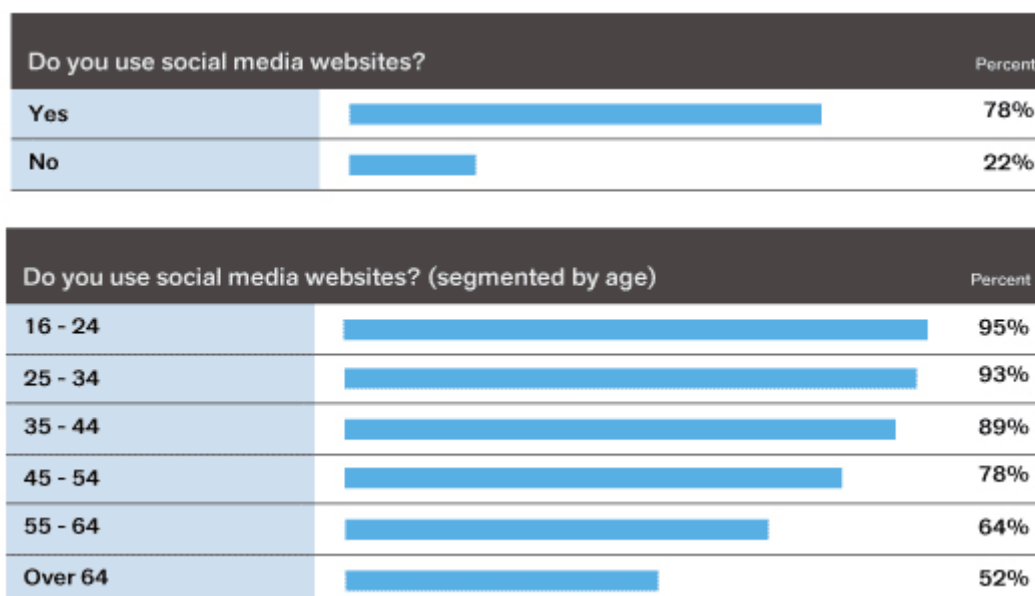


Tabla 9. Porcentaje de encuestados que usan alguna red social

Fuente: Museumnext.org

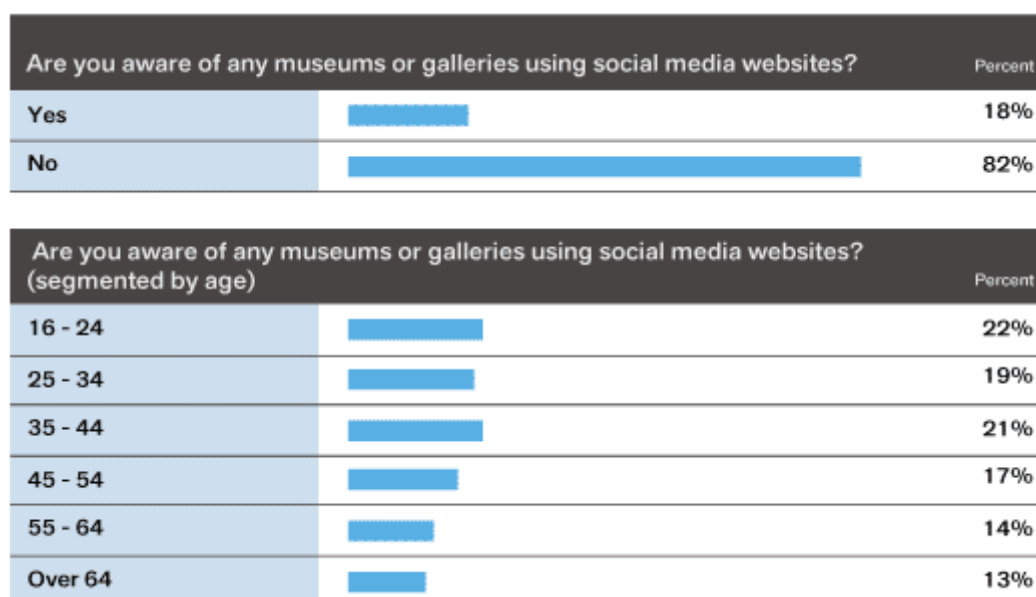


Tabla 10. Porcentaje de encuestados conocedores de algún museo o galería que use redes sociales.

Fuente: Museumnext.org

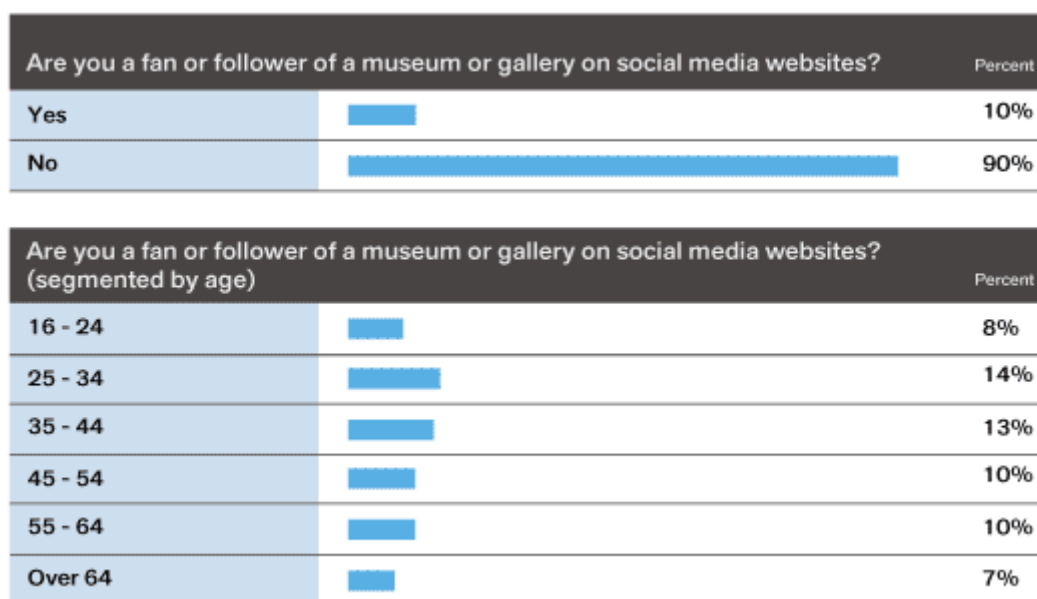


Tabla 11. Encuestados seguidores de un museo o galería en las redes sociales.

Fuente: Museumnext.org

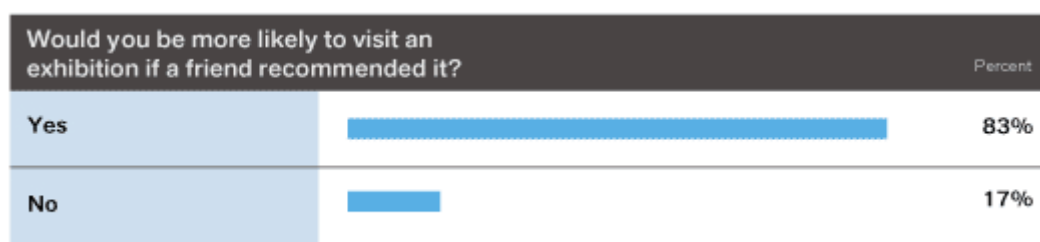


Tabla 12. Encuestados que visitarían una exposición si algún conocido se lo recomienda.

Fuente: Museumnext.org

Los resultados de esta encuesta realizada por Museumnext.org en el pasado mes de abril es una fotografía de la realidad de los usuarios de internet y de las redes sociales donde apenas están presentes los museos y galerías. Pero lo más importante es la gran influencia de estas redes sociales para influir en los intereses de sus contactos, por ejemplo en esta última pregunta (tabla 12) el 83% de los encuestados opinan que irían a una exposición si alguien se la recomienda. Esta es una de las claves que dio Jim Richardson, quien insiste en el valor de la opinión en la red, “el boca a boca” de toda la vida. En la web esta comunicación se produce gracias a las redes sociales, herramienta, según los datos de la citada encuesta, poco explotada aun por los museos y galerías.

Resulta curioso como en los resultados del análisis estadístico de Google (Fig. 16) sobre los diez términos más buscado a lo largo del presente año 2011 en España, no aparece Twitter: 140 caracteres con los que poder transmitir de forma directa, concisa y rápida un titular que puede ir acompañado de enlaces a otro sitio web donde disponer de la información completa. Por su inmediatez y contacto directo con el

receptor, es considerada la red con la plataforma más excelente para la difusión y visualización de información: “Facebook mira al pasado mientras que Twitter mira al futuro”, “en Facebook encuentras a las personas con las que estudiaste y en Twitter... ¡a aquellas con la que te hubiera gustado estudiar!”.

En definitiva, las redes sociales son herramientas esenciales para cualquier institución, organismo o persona que pretenda conseguir con éxito una mayor visibilidad, accesibilidad, fidelidad y para llegar a todos los colectivos sin discriminación por condición social, económica o académica.

Las redes sociales y la aplicación de las TIC son cada vez más usadas en los museos para construir experiencias personales en cada visitante. Pues ahora el protagonista es el usuario el cual tiene la oportunidad de participar e interactuar tanto con la obra como con el resto de asistentes, consolidando de forma inconsciente y sobre todo lúdica un aprendizaje significativo de contenidos culturales. El MOMA, American Art Museum, la Tate Modern o el Museo de Ciencia de Chicago destacan por la aplicación de estas iniciativas en las que se buscan experiencias personales en cada visitante. Además, según estudios realizados por Museumnext.org, esta serie de actividades y posibilidades dinámicas que encuentra el espectador en las salas (ya sean virtuales o *in situ*) hacen cambiar la percepción de los museos considerándolo como un espacio lúdico al que les gustaría volver a visitar (Apéndices).

4.7. Propuestas sobre el uso de las redes sociales en el museo

Ante tal realidad, cualquier organización o institución que se preste a ofrecer información cultural (o cualquier otro tipo de información) debe manejar las redes sociales si pretende conectar con un gran porcentaje de la población internauta, y con ello difundir con éxito el conocimiento del patrimonio.

No obstante, el museo, galería, organismo, artista o interesado, antes de zambullirse en las redes sociales, han de realizar a priori un plan de comunicación web en el que sería conveniente tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Tener claros los objetivos (como los planteados en la figura x) para elegir una red u otra.
2. Observar antes de actuar. Para conocer el funcionamiento de las redes sociales se recomienda observar cómo trabajan el resto de usuarios en las redes antes de ser parte de ellas.
3. Elegir las herramientas adecuadas.
4. En todo proceso, es imprescindible la evaluación de los resultados para conocer el nivel de éxito o fracaso y tomar las medidas pertinentes a tiempo para mejorar. Por ello se ha de evaluar qué se recibe a cambio en este nuevo proceso comunicativo en la red, cómo es el impacto en el público, la imagen de la institución, entre otros aspectos.
5. Por último y no menos importante, es aconsejable crear actividades, no basta con informar, ya que no hemos de olvidar la metodología participativa e interactiva que definen las nuevas visitas tras el impacto de las tecnologías y la inmersión del museo en la red.

4. 8. Difusión libre y altruista pone en peligro la remuneración del artista y los derechos de autor.

Las ventajas que brinda internet pueden resultar muy positivas en cuanto a la difusión y conocimiento del arte, sin embargo, cabría preguntarse ¿hasta que punto resulta satisfactorio este nuevo mecanismo desde el punto de vista de la remuneración y derechos de autor del artista?

Hay sectores que encuentran pérdidas lucrativas en la democratización del arte. Por un lado, están aquellos sectores que han convertido el arte en mercancía, no tienen otro objetivo más que lucrarse de las obras de arte o hacer negocio con los museos. De ahí que estos sectores se resistan a la democratización de las imágenes. Por otro lado, la difusión libre y altruista en el nuevo medio genera una enorme difusión, pero ésta se corresponde con la mínima rentabilidad económica. Esta circunstancia resulta contradictoria sobre todo para el artista, situación negativa en cuanto a la remuneración económica y derechos de autor y panorama positivo por la rápida difusión de la obra, que a la larga supone un beneficio, ya que ésta comienza a circular por todos los ámbitos incorporándose a los circuitos de comunicación artística, de manera que pasan a formar parte del canon artístico y del reconocimiento de la sociedad.

Por todo ello, se puede decir que el poder difusor de la red compensa al fin y al cabo la amenaza de recibir una remuneración desestimada, ya que estas creaciones adquirirán su revalorización en un futuro próximo.

Las nuevas tecnologías y la red se convierten en el nexo de unión entre artista y galería, museo o espectador. Las experiencias de museos y galerías digitales son aún escasas pues no existe una política cultural clara que apoye e impulse las creaciones digitales y muchos artistas prefieren realizar obras convencionales que después digitalizan y difunden a través de la red a arriesgarse con creaciones cibernéticas de un mercado más reducido.

No obstante, cada vez se promueven más iniciativas en defensa y protección de la creatividad artística sobre todo en este medio en el que las obras pueden ser fácilmente reproducidas por otros sin consentimiento del autor. A este respecto, a los creadores visuales les corresponde el derecho de Reproducción, que viene regulado en el artículo 18 del texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual³³ (TRLPI) de la siguiente manera: "Se entiende por reproducción la fijación de la obra en un medio que permita su comunicación y la obtención de copias de toda o parte de ella." Cualquiera que fuere el tipo de reproducción que se desee realizar, debe contar con la autorización del autor.

En el artículo 14 se recogen los derechos morales entendidos como:

³³ Real Decreto legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia (TRLPI).

Disponible en: http://www.boe.es/aeboe/consultas/bases_datos/doc.php?id=BOE-A-1996-8930

[Consultado el 10/05/2011]

LEY 23/2006, de 7 de julio, por la que se modifica TRLPI.

- “ 1. la facultad de decidir la divulgación de la obra, la forma de divulgación y si ha de hacerse bajo su nombre, bajo seudónimo o de forma anónima;
2. exigir el reconocimiento de la paternidad de la obra;
3. exigir el respeto a la integridad de la obra e impedir cualquier deformación, modificación, alteración o atentando contra ella que perjudique sus legítimos intereses y menoscabe su reputación;
4. modificar la obra respetando los derechos adquiridos por terceros y, en su caso, las exigencias de protección de bienes de interés cultural;
5. retirar la obra del mercado por cambio de sus convicciones intelectuales o morales, previa indemnización de daños y perjuicios, en su caso, a los titulares de derechos de explotación sobre la obra (editores, productores...);
6. acceder al ejemplar único u original de la obra, cuando se halle en poder de un tercero, para ejercer su derecho de divulgación o cualquier otro que pueda corresponderle por Ley .”

4. 9. Documentación del Patrimonio.

Los nuevos sistemas multimedia y la realidad virtual no sólo se utilizan para crear nuevos museos virtuales y digitales sino que facilitan las relaciones entre distintos museos racionalizando algunas de las labores clásicas de los museos como puede ser la documentación de las piezas. En este aspecto, se plantea la creación de un archivo virtual en el que se han de tener en cuenta las obras originales de formato convencional, su digitalización y las nuevas creaciones del emergente arte digital

Si antes hablamos de la democratización del arte, ahora tratamos la democratización del proceso de documentación a través de la práctica generalizada del etiquetado. A este sistema se le conoce como “**social bookmarking**” caracterizado por permitir a los usuarios crear listas de marcadores o favoritos que pueden almacenarse centralmente en un servicio remoto, en lugar de hacerlo en el navegador del usuario, con la posibilidad de compartirlas con otros usuarios del sistema. A estos marcadores se les pueden adicionar también etiquetas mediante palabras clave y además un marcador puede pertenecer a más de una categoría. Por ejemplo, un Velázquez puede categorizarse como pintura, como Barroco o de ambas formas.

Flickr y Youtube son las redes más utilizadas para compartir y difundir fotografías y videos respectivamente, contenidos digitales disponibles a esta práctica del etiquetado social.

El objetivo de “Social Bookmarking” es el compartir, una vez más, sus listas de favoritos, tarea facilitada por los siguientes sitios: (consultar Apéndices)

- BlinkList
- Del.icio.us
- Digg
- StumbleUpon
- Furl.net
- LibraryThing
- CiteUlike
- Connotea
- SiteBar

Estas herramientas facilitan la creación de una base de recursos categorizada en función de los intereses del usuario (artista, profesor, aficionado, etc) que puede ser consultada desde cualquier computadora y compartida en la red, de manera que ofrece la posibilidad de contactar con personas que tienen intereses comunes.

Estas aplicaciones también facilitan a un usuario la búsqueda de recursos en categorías específicas, utilizando como segundo criterio la cantidad de veces que cada uno de los recursos contenidos en esas categorías ha sido enlazado o recomendado por otras personas.

Consecuencia directa de esta práctica del etiquetado social ("Social Bookmarking") es la Folksonomy (folksonomía en español). Término acuñado por Thomas Vander Wal (Folk = Gente + Taxonomía), es el resultado del etiquetado, individual y libre, de cualquier contenido digital que tenga una dirección Web (URL), con fines de recuperación futura.

P. Anderson³⁴ (2007) expone que el valor de la Folksonomía radica, por una parte, en que las personas puedan usar su propio vocabulario para agregar explícitamente valor al contenido que están consumiendo, tanto en su carácter de usuarios como de productores y, de otra parte, en tres elementos de los datos que facilitan su utilización: la persona que etiqueta, el recurso etiquetado y el nombre de la etiqueta que se adhiere a ese contenido.

En esta práctica del etiquetado social no es suficiente tener buenas intenciones, ya que el no usar un vocabulario apropiado y análogo para asignar etiquetas, conlleva a obtener pocos e inapropiados resultados en los procesos de búsqueda.

Las posibilidades se multiplican con el reciente lanzamiento de la tercera generación de Internet, denominada Web 3.0 o Web semántica. La Web 3.0 revolucionará este proceso de búsqueda de información, ya que se fundamenta en búsquedas de lenguaje natural, data-mining, aprendizaje automático y asistencia de agentes, todo ello conocido como técnicas de la Inteligencia Artificial o Inteligencia Web.

³⁴ ANDERSON, P. (2007) *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. Inglaterra: JISC (Joint Information Systems Committee)

5. Conclusiones

A lo largo del presente trabajo no sólo se ha pretendido conocer el impacto de las TIC, del formato digital y de la red en la difusión del conocimiento del Patrimonio Cultural, sino que también se ha perseguido concienciar de su necesaria y vital aplicación al día de hoy, no solo por las ventajosas aportaciones que se han comentado, sino porque no adaptarse a estos cambios no es más que dar la espalda a una innegable realidad virtual de la que aun sólo conocemos el principio de su potencial.

Las aportaciones de las tecnologías, la multimedia y la red en la difusión de los contenidos culturales repercuten a otros aspectos fundamentales en la sociedad de la información como es la educación y, tal y como se acaba de comentar, en la documentación, proceso cada vez de mayor importancia para filtrar la información deseada entre tanto ruido.

En este triángulo formado por arte, red digital e interactividad, los museos han de **evaluar** se grado de interacción, es decir, el museo virtual ha de conocer el grado de consecución de los objetivos propuesto (difundir, interactuar, enseñar, etc). Para tal evaluación se propone analizar las siguientes dimensiones del museo virtual:

- Acceso y funcionamiento
- Contenido (organización, representación y descripción)
- Uso y combinación de lenguajes multimedia
- Diseño de interfaz y grado de interactividad

Ante tal escenario de avances, progreso y novedades existen opiniones resistentes al cambio. Me gustaría cerrar el presente trabajo aludiendo al eterno debate entre lo virtual y lo real, en lo que aquí respecta nos referimos a las visitas a museos virtuales y las visitas tradicionales al museo real.

Las ventajas que podemos encontrar en las visitas virtuales con respecto a las visitas reales son numerosas.

- Pueden acceder un número ilimitado de visitantes a cualquier hora del día y sin desplazamientos, es decir, museo abierto para todo el mundo sin limitación horaria y sin discriminación social, económica o académica. De esta manera, El acceso a un museo virtual es mucho más cómodo y atractivo para el usuario, que en ocasiones siente un auténtico rechazo ante los enormes inconvenientes que presenta la visita física a ciertos museos.
- Los museos disponen de mayor espacio para exponer sus obras, incluso pueden hacer público sus fondos desconocidos por los visitantes por falta de espacio expositivo en las salas. Además, los museos pueden organizar exposiciones colectivas sin tener que desplazar obras de un museo a otro.
- Existen guías virtuales que nos explican obra por obra y permiten una interactividad mayor, siendo verdaderas experiencias formativas e interactivas.
- En cuanto al emergente arte digital, este destaca por una combinación de materiales, formatos y técnicas mezclados con sonido, imagen y movimiento.

Este tipo de obras tiene una muy buena adaptación a internet gracias a la tecnología multimedia.

- La realidad virtual ofrece una nueva forma de vivir el arte, un encuentro único entre espectador y obra lejos de las muchedumbres que suelen caracterizar las visitas de las grandes obras del arte (sirva de ejemplo la Gioconda en el Museo del Louvre). Así lo define Estrella de Diego, crítica de arte, en un artículo *Paseo Virtual por las salas vacías*³⁵ del periódico nacional ElPaís: “En un tiempo de vulgaridad y exceso como éste, me he sentido más tranquila dando el paseo desde mi pantalla, rememorando esas salas que, hace tiempo, visité, incluso sin números obscenos de turistas que se agolpan frente a la Gioconda”.
- Por otra parte, la visita virtual nos permite conocer detalles de la obra inalcanzables para el ojo humano en una visita real (el comentado ejemplo de la visita virtual de la Capilla Sixtina³⁶). Para conseguir tal nivel de definición se han utilizado cámaras profesionales que permiten captar imágenes en alta resolución de sectores de la obra.

En este sentido, con motivo de la celebración del centenario del descubrimiento de Machu Picchu, citar la reciente inauguración el pasado mes de junio de una página web que permite realizar virtualmente un recorrido por el yacimiento inca³⁷ (consultar Apéndices).

Los últimos avances tecnológicos lo encontramos en aparatos móviles (tablets, i-Pad, Smartphone, etc) con aplicaciones capaces de combinar el espacio físico real con la realidad virtual. Nos referimos a la “**realidad aumentada**”, definida según Wikipedia como “una visión directa o indirecta de un entorno físico del mundo real, cuyos elementos se combinan con elementos virtuales para la creación de una realidad mixta en tiempo real”. Con ayuda de la tecnología la información sobre el mundo real alrededor del usuario se convierte en interactiva y digital.

Ronald Azuma (1997) define la realidad aumentada como la combinación de elementos reales y virtuales, cuya interactividad se produce en tiempo real creando imágenes en 3D.

A través de esta aplicación móvil el usuario tiene la posibilidad de obtener información virtual sobre el entorno real existente. Su aplicación en cuanto al acceso al conocimiento cultural no está sólo pensado para usar en las salas de los museos, sino también para visitar conjuntos históricos, monumentos, yacimientos arqueológicos, etc. Es una aplicación disponible para instalar en teléfonos móviles con GPS, cámara digital, sensor óptico, conexión a internet y sistema android, como es el caso de los últimos Smartphone. Además se podría incluir al sistema de realidad aumentada el hardware de procesamiento de sonido.

³⁵ Estrella de Diego (2011) artículo *Paseo Virtual por las salas vacías*, ElPaís.com

³⁶ Visita virtual de la Capilla Sixtina. Disponible en:

http://www.vatican.va/various/cappelle/sistina_vr/index.html [Consultado 10/06/2011]]

³⁷ Recorrido virtual de Machu Picchu. Disponible en: <http://panoramas.pe/machupicchu100.html> [Consultado el 05/07/2011]

Existen tres técnicas principales para mostrar la realidad aumentada³⁸:

- Display en la cabeza. Una pantalla instalada en la cabeza (HMD Head-Mounted Display) muestra tanto las imágenes de los lugares del mundo físico y social donde nos encontremos, como objetos virtuales sobre la vista actual del usuario.
- Display de mano. Sus dos principales ventajas son el carácter portátil de los dispositivos de mano y la posibilidad de ser aplicada en los teléfonos con cámara.
- Display especial. Hace uso de proyectores digitales para mostrar información gráfica sobre los objetos físicos. Su diferencia radica en que la pantalla está separada de los usuarios del sistema (en los museos estas pantallas se pueden ubicar junto a la obra expuesta de manera que la información es recibida por un grupo de usuarios al mismo tiempo).

En la actualidad las plataformas que permiten el desarrollo de esta aplicación son Junaio y Layar, asequibles por su compatibilidad con teléfonos móviles y por su manejo intuitivo sin necesidad de grandes conocimientos técnicos. Por comodidad el dispositivo físico ideal sería el de unas gafas, aunque de momento no está disponible en el mercado. Muchas empresas ven en la realidad aumentada una apuesta de futuro. El disponer de esta novedosa forma de presentar la información virtual a partir de un espacio real es sólo cuestión de tiempo.



Fig. 18. Motivos por los que los proveedores de contenidos y servicios piensan en móvil

Fuente: Departamento de Análisis y Estudios, Fundación Germán Ruiz Pérez

³⁸ Información extraída de Wikipedia. Disponible en: http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_aumentada

En este sentido, la tendencia al acceso a la información, en lo que aquí respecta al conocimiento del Patrimonio Cultural, está girando en torno a una forma de acceso móvil, es decir, el usuario utiliza cada vez más los dispositivos móviles para acceder a la información desde cualquier lugar aprovechando la conexión wireless y las novedosas aplicaciones (software) creadas para este tipo de dispositivo, tal es el caso de la comentada realidad aumentada. Sin embargo, creemos oportuno comentar otras *app* (aplicaciones) de especial interés para el usuario y la difusión de la cultura digital.

- GoodReader³⁹, aplicación para abrir documentos PDF, txt, doc, epub, ppt u otros formatos.
- Geolocalización, gracias al dispositivo GPS el usuario puede conocer su ubicación a tiempo real con respecto a otros elementos geolocalizados, muy útil por ejemplo en visitas a grandes museos como el Louvre, en grandes yacimientos arqueológicos o para visitar una ciudad.

En esta línea de llevar el museo a las masas surge el Proyecto Artístico de Google⁴⁰, cuyas cifras, todavía en fase inicial, hablan por ahora de 17 museos, 11 ciudades en nueve países, 17 pinturas en gigapíxeles, más de 6.000 panoramas de pasillos de pinacotecas, 1.061 imágenes de obras de arte en alta resolución, 486 artistas y 385 salas.

Al respecto surgen críticas como las de Cristina Lleras, curadora del Museo Nacional de Colombia: "Un problema del Art Project es que no brinda toda la experiencia de la exposición, la cual es mucho más que ver una serie de obras. No permite adentrarse en el discurso de la sala y entender cuál es la mirada que se propone".

En respuesta a estas posturas resistentes al cambio virtual fundamentadas en que la virtualidad no alcanza a sustituir la experiencia de visitar el museo, citamos a Clara Rivera (Google España) que señala que con tal iniciativa "no se pretende suplantar esas emociones que despierta una visita al museo, la emoción de ver una obra en vivo". "Lo que hace este proyecto es invitar a los usuarios a desplazarse para ver los cuadros, pero no todos tenemos la oportunidad de viajar a Nueva York o a Moscú. Ahora podemos acceder a las obras de arte desde nuestra casa".

En mi opinión, el museo en red, libre, abierto, social, flexible, interactivo, didáctico, universal, o también llamado museo virtual es una gran oportunidad para cambiar la distante, "aburrida" y rígida visión que tiene la sociedad de los museos. En definitiva una oportunidad directa, viable y económica de acercar *a priori* los museos a visitantes potenciales, permitiéndoles una visita real más documentada y directa, así como la posibilidad de una visita virtual *a posteriori*, si se desea profundizar en determinada información.

Pero sin duda alguna lo que verdaderamente fundamenta el éxito de las visitas virtuales es su accesibilidad universal desde cualquier parte del mundo a cualquier hora, sin exclusión social-económica. Basta recordar el aislado privilegio del saber reclutado en los monasterios medievales o las fatigosas colas que conducen a

³⁹ Más información en la siguiente dirección: <http://www.goodreader.net/>

⁴⁰ Art Project de Google. Disponible en: <http://www.googleartproject.com/> [Consultado el 25/05/2011]

multitudinarias exposiciones como la de Antonio López en el Museo del Prado, para ser conscientes del poder de la revolución virtual. Con la sociedad de la información y, consecuentemente, la sociedad del conocimiento podemos hablar de la democratización del arte, de la cultura digital.

“Quién podría creer que este espacio tan pequeño,
puede contener las imágenes de todo un universo”.

Leonardo da Vinci

Bibliografía

- ARTURO SERRANO, E. M. (2003). *La Brecha Digital: Mitos y Realidades*. México: UABC.
- ALZÚA-SORZÁBAL, A.; CARRERAS MONTFORT, C. (2009). *Cultura digital en la sociedad del conocimiento*. Evaluación TIC en el patrimonio cultural: metodologías y estudios de casos. Barcelona: UOC, 2009, p. 19-42.
- BELLIDO GANT, M. L. (1999). *Museos virtuales y digitales: nuevas estrategias de difusión artística*. Encuentro de Bibliotecas de Arte de España y Portugal. (7º. 1999. Santander)
- BINDÉ, J. (2005). *Towards knowledge societies: UNESCO world report*. París: UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001418/141843e.pdf> [Consultado el 05/06/2011]
- CASTELLANOS, N. P. (1998). *Los museos como medios de comunicación: museos de ciencia y tecnología*. En: Revista Latina de Comunicación social, n. 7. Disponible en: <http://www.ull.es/publicaciones/latina/a/71mus.htm> [Consultado el 20/05/ 2011]
- CODINA, L. (2000). *El libro digital y la WWW*. Madrid: Tauro Ediciones
- COLORADO CASTELLARY, A. (2010). *Perspectivas de la cultura digital*. En: Revista ZER, Universidad del País Vasco, 2010, vol. 15, n. 28, p. 103-115. Disponible en: <http://www.ehu.es/zer/> [Consultado el 22/05/2011]
- CORDEIRO, J. L. (1998). *El Combate Educativo del Siglo*. Caracas: CEDICE
- LYNCH, P. (1991). *Tecnología Multimedia. Multimedia, primeros pasos*. Guía Apple para Educación
- GARCÍA ARETIO, L. (2007). *¿Web 2.0 vs Web 1.0?*. Disponible en: <http://ddd.uab.cat/pub/dim/16993748n10a4.pdf> [Consultado el 06/06/2011]
- MALRAUX, A. (1956). *El museo imaginario*. Buenos Aires: Emecé. 1956. p. 13.
- MARTELLI, S. (2010). *La Web semántica y el futuro de internet*. Disponible en: <http://santimartelli.wordpress.com/2010/05/22/la-web-semantica-el-futuro-de-internet/> [Consultado el 02/07/2011]

- MCKENZIE, J. (1997). *Building a Virtual Museum Community*. Museums & The Web Conference. Los Angeles, California. Disponible en: <http://www.fno.org/museum/museweb.html> [Consultado el 10/05/2011]
- MERLO VEGA, J. A. (2008). *Las diez claves de la Web social*. En: Anuario ThinkEPI. Disponible en: <http://www.thinkepi.net/las-diez-clavesde-la-web-social> [Consultado el 27/06/2011]
- MIRABITO, M. (1998). *Las nuevas tecnologías de la comunicación*. Barcelona: Gedisa. Título del original en inglés *The New Communications Technologies*. London: Focal Press (1994)
- MORENO SÁNCHEZ, I. (1998). *Multimedia y museos en España: de prohibido tocar a toque por favor*. Narrativa Audiovisual Aplicada. Madrid: Universidad Complutense, 1997, n. 136,
- MORENO SÁNCHEZ, I. (2007). *El museo interactivo: Tecnología invisible y diálogos ininterrumpidos*. Buenos Aires: Alfagrama, p. 219-238.

Apéndices

- Servicios de la web social
- Cómo afecta una visita interactiva y participativa en la concepción de los usuarios sobre los museos. (Museumnext.org)
- Visitas Virtuales
- Proyectos y Aplicaciones de interés

Servicios de la Web Social

1. Redes Sociales

Academia	http://www.academia.edu
Academici	http://www.academici.com
Lalisio	http://www.lalisio.com
ResearchGate	http://www.researchgate.net
Facebook	http://www.facebook.com
LinkedIn	http://www.linkedin.com
Ning	http://www.ning.com
Twitter	http://twitter.com
Flickr	http://www.flickr.com
Youtube	http://www.youtube.com
Virtual Gallery (antes Agregarte)	https://www.virtualgallery.com/
Google +	https://www.google.es

2. Servicios instrumentales participativos

Google Docs	http://docs.google.com
Office Live Workspaces	http://workspace.officelive.com
Zoho	http://docs.zoho.com
Thinkfree Online	http://www.thinkfree.com
Box	http://www.box.net
Skydrive	http://skydrive.live.com
SlideShare	http://www.slideshare.net
Zentation	http://www.zentation.com
SciVee	http://www.scivee.tv

Videlectures	http://videlectures.net
Issuu	http://www.issuu.com
Prezi	http://prezi.com
Scribd	http://www.scribd.com
Calameo	http://es.calameo.com
Survey Monkey	http://www.surveymonkey.com
Survey Gizmo	http://www.surveygizmo.com
Free Online Surveys	http://freeonlinesurveys.com
SurveysPro	http://www.esurveyspro.com
Google Forms	http://docs.google.com
Limesurvey	http://www.limesurvey.org
Zoomerang	http://www.zoomerang.com
E-surveys Pro	http://www.esurveyspro.com
Kwik surveys	http://www.kwiksurveys.com
Compendium	http://compendium.open.ac.uk
FreeMind	http://freemind.sourceforge.net
Mindomo	http://www.mindomo.com

3. Compartir Recursos

3.1. Gestores de referencias bibliográficas

Zotero	http://www.zotero.org
Refworks	http://www.refworks.com
RefBase	http://www.refbase.net
Bibme	http://www.bibme.org

3.2. Favoritos Sociales

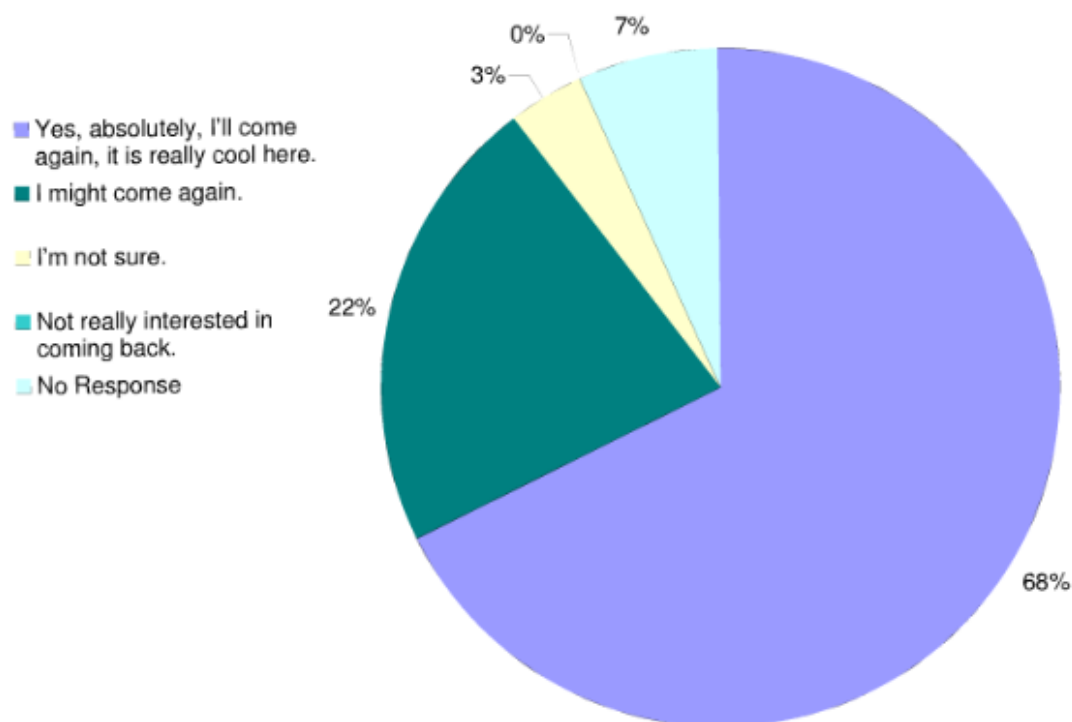
2collab	http://www.2collab.com
CiteUlike	http://www.citeulike.org
Connotea	http://www.connotea.org
Mendeley	http://www.mendeley.com
Labmeeting	http://www.labmeeting.com
Bibsonomy	http://www.bibsonomy.org
Delicious	http://www.delicious.com
Diigo	http://www.diigo.com
StumbleUpon	http://www.stumbleupon.com
Digg	http://digg.com
AddThis	http://www.addthis.com

Fuente: Ciencia 2.0: aplicación de la web social a la investigación (REBIUN, 2010) y elaboración propia.

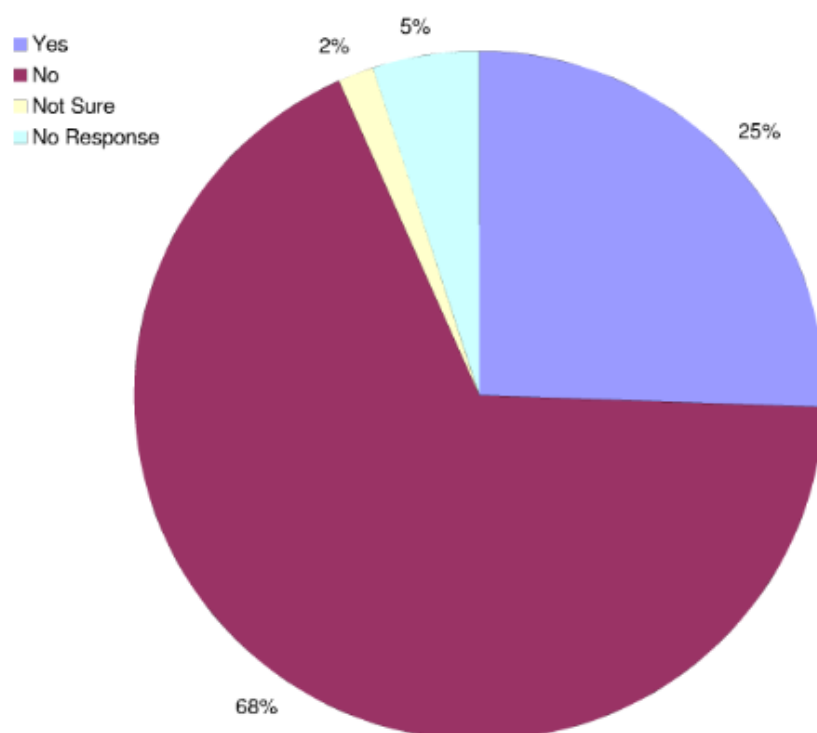
Disponible en: http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/3867/1/Ciencia20_rebiun.pdf

Cómo afecta una visita interactiva y participativa en la concepción que tienen los usuarios sobre los museos. (Museumnext.org)

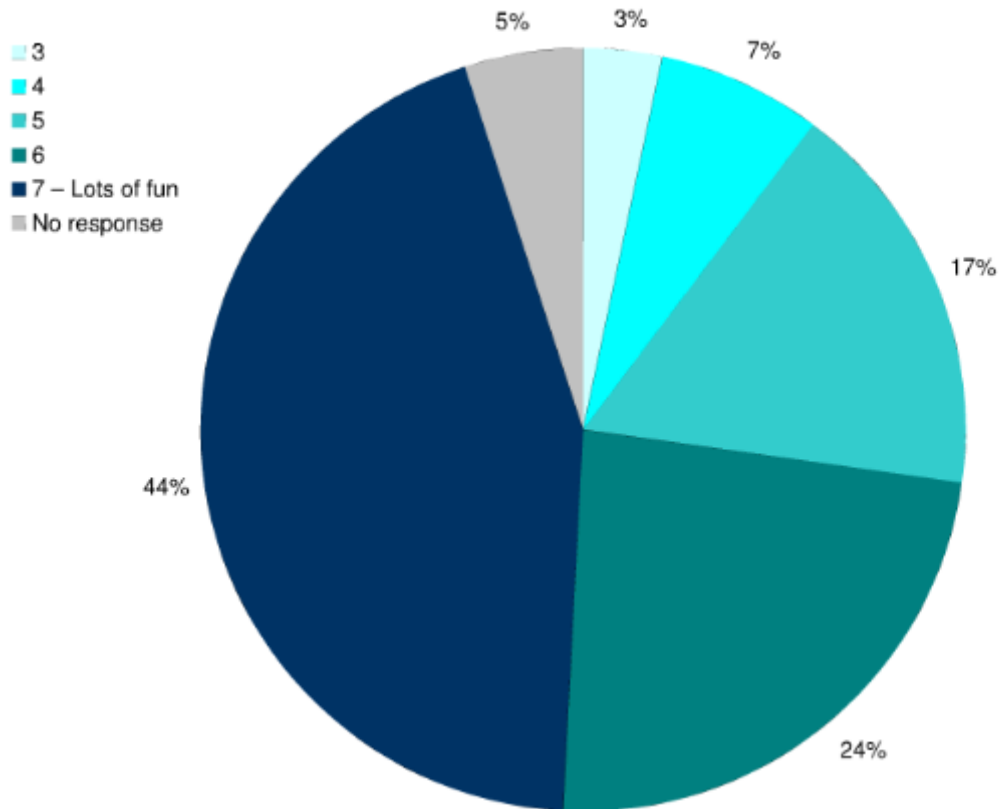
Now that you've played the game, do you think you will come back?



Have you visited the American Art Museum before?



Do you think the museum is fun or boring? (1 = totally boring, 7 = lots of fun)



VISITAS VIRTUALES

1. Visita virtual de la **Capilla Sixtina**

Disponible en:

http://www.vatican.va/various/cappelle/sistina_vr/index.html

Los museos Vaticanos

<http://mv.vatican.va/>

[Consultado el 10/06/2011]

2. Recorrido virtual de **Machu Picchu**

Disponible en:

<http://panoramas.pe/machupicchu100.html>

[Consultado el 05/07/2011]

3. **Art Project de Google**

Disponible en:

<http://www.googleartproject.com/>

[Consultado el 25/05/2011]

4. **Galería *on line* del Museo del Prado**

Disponible en:

<http://www.museodelprado.es/coleccion/galeria-on-line/>

[Consultado el 05/07/2011]

5. Visita virtual **Museo Sorolla** para la Fundación Museo Sorolla

Disponible en:

http://museosorolla.mcu.es/visita_virtual/visita_virtual.html

(Sitio web: <http://museosorolla.mcu.es/>)

[Consultado el 06/07/2011]

6. Exposición **Jardines Impresionistas**, 16 noviembre 2010 / 12 febrero 2011, Museo Thyssen

Disponible en:

<http://www.museothyssen.org/microsites/exposiciones/2010/Jardines-impresionistas/vv/index.htm>

[Consultado el 06/07/2011]

7. Visita virtual del Museo Arqueológico Nacional

Disponible en:

http://man.mcu.es/exposiciones/visita_virtual/index.html

[Consultado el 06/07/2011]

8. Visita virtual del Museo Guggenheim de Bilbao

Disponible en:

http://www.guggenheim-bilbao.es/visita_virtual/visita_virtual.php?idioma=es

[Consultado el 06/07/2011]

9. Visita virtual Museum of Modern Art (MOMA), New York

Disponible en:

<http://worldvisitguide.com/musee/M0218.html>

[Consultado el 25/06/2011]

10. Visita virtual The Hermitage

Disponible en:

http://www.hermitagemuseum.org/html_En/08/hm88_0_0.html

(Sitio web: www.hermitagemuseum.org)

[Consultado el 25/06/2011]

PROYECTOS Y APLICACIONES DE INTERÉS

1. **CERES**, Red Digital de Colecciones de Museos en España.
Ministerio de Cultura

Disponible en:

<http://ceres.mcu.es/pages/SimpleSearch?index=true>

[Consultado el 15/06/2011]

2. **HISPANA**, colecciones digitales de archivos, bibliotecas y museos conformes a la Iniciativa de Archivos Abiertos que promueve EUROPEANA.
Ministerio de Cultura

Disponible en:

<http://roai.mcu.es/es/inicio/inicio.cmd>

[Consultado el 15/06/2011]

3. **Cultura en la Red**, revista digital que nace con el objetivo de dar a conocer los proyectos de difusión cultural.
Ministerio de Cultura

Disponible en:

<http://www.mcu.es/MC/culturaEnRed/principal.html>

[Consultado el 15/06/2011]

4. **Red de Bibliotecas de Museos (BIMUS)**
Ministerio de Cultura

Disponible en:

<http://bimus.mcu.es/>

[Consultado el 14/06/2011]

5. Proyecto **MUSEUM 3.0**.
Consiste en el desarrollo de una tecnología de software y de servicios TIC que pueda extenderse a la totalidad de museos, soportado fundamentalmente por desarrollos 2D, 3D, con visores especialmente dinámicos y elementos de interacción basados en redes sociales, que posibilitan un nuevo plano de acceso al museo.
Financiación Plan Avanza 2.

Información obtenida de <http://www.aido.es/>

Disponible en:

<http://www.aido.es/proyectos/i/101030/622/arte-y-cultura-a-traves-de-museum-3-0>

[Consultado el 06/07/2011]

6. Geocultura.

Aplicación que ofrece el Ministerio de Cultura para localizar en el mapa de España diferentes sitios de interés cultural. El usuario puede encontrar información sobre más de 7.000 sedes culturales. Además también puede crear sus propias rutas personalizadas con los puntos de interés que desee y compartirlas con sus amigos.

Ministerio de Cultura

Disponible en:

<http://www.mcu.es/Geocultura/inicio.do>

[Consultado el 06/07/2011]

7. Proyecto *Mi primera vez en un museo*.

Proyecto cultural colectivo promovido por la Subdirección General de Museos Estatales, que invita a compartir el recuerdo que guardas sobre tu primera visita a un Museo. Promueve la participación y visita a museos obsequiando al participante con entradas a museos. Los videos más votados tienen la opción de ganar tarjetas anuales para visitar los museos del Ministerio de Cultura.

Ministerio de Cultura y Facebook

Información obtenida de:

http://www.mcu.es/novedades/2011/novedades_MiPrimeraVezMuseo.html

Galería de Recuerdos disponible en Facebook, en la siguiente dirección:

www.facebook.com/miprimeravezenunmuseo

[Consultado el 06/07/2011]
